
NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 08754873 5





DIE GESCHICHTE DER RÄDERUHR

UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER

UHREN DES BAYERISCHEN NATIONALMUSEUMS





VIGILATE ITAQUE, QUIA NESCITIS DIEM, NEQUE HORAM

MATTH. 25, 13

Textdruck von Alphons Bruckmann • Lichtdrucke von J. B. Obernetter • • Klischees von Brend'amour, Simhart & Co. — Alle in München • • Kunstdruckpapier von C. Scheufelen in Oberlenningen-Teck (Württemb.) Die Textillustrationen sind nach Originalaufnahmen des Verfassers, die Tafeln nach Photographien von O. Aufleger in München hergestellt

DIE GESCHICHTE DER RÄDERUHR

UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER

UHREN DES BAYERISCHEN NATIONALMUSEUMS

VON

DR. ERNST BASSERMANN-JORDAN

MIT 36 TEXTILLUSTRATIONEN UND 24 TAFELN IN LICHTDRUCK

FRANKFURT AM MAIN
VERLAG VON HEINRICH KELLER
1905

MEINEM VATER

ZUM SIEBENZIGSTEN GEBURTSTAGE

INHALTSÜBERSICHT

Der Buchschmuck ist folgenden Werken entnommen:

Dem Haupttitel gegenüber eine wenig verkleinerte Wiedergabe des Titelholzschnittes aus Johannes de Sacrobusto, Sphaera mundi, Venedig 1490.

Vignette auf S. 1, aus: Messahala, De scientia motus orbis, Nürnberg 1504.

— S. 6, aus: Sacrobusto, Sphera materialis, Köln 1519. Seite G. III.

— S. 7, aus: Sacrobusto, Textus Sphere materialis, Leipzig 1503, Titelblatt.

— S. 28, aus: Johannes Angelus, Astrolabium planum in tabulis ascendens, Venedig 1494.

— S. 29, aus: Hans Sachs und Jost Amman, Eygentliche Beschreibung aller Stände auf Erden . . . . . Frankfurt am Main 1568, Seite S. iij.

— S. 47, aus: Christof Weigel, Hauptstände . . . , Regensburg 1698, S. 280.

— S. 54, aus: Christian Huygens (Hugenius), Horologium oscillatorium, sive de motu pendulorum ad horologia adaptato demonstrationes geometricae, Paris 1673, S. 4, Fig. III.

— S. 55, aus der Zeitschrift: Der Patriot in Baiern, München 1769, II. Teil, S. 257 ff.

— S. 60, nach einem Kupferstiche von J. G. Grueber.

Die Reproduktion der Medaillenrückseite auf dem Schmutztitel ist nach dem Bleiabschlag im bayer. Nationalmuseum hergestellt. Siehe S. 25, Anm. 3.

Die vorliegende Arbeit will einem doppelten Zwecke dienen: Ihr erster Teil soll in knappster Form die Geschichte der Räderuhr erzählen; der zweite Teil stellt einen Katalog der Uhren des bayerischen Nationalmuseums dar, den ich im Auftrage der Direktion verfasste. Im ersten Teile habe ich versucht, die Einzelerscheinungen aus dem Gange der Kunstgeschichte und der Kulturgeschichte zu erklären, wobei ich die Technik der Uhrwerke vor allem dann mit berücksichtigte, wenn sie auf die Gehäuseform einen bestimmenden Einfluss ausgeübt hat. Überall habe ich Literatur zitiert und die in Museen, Schlössern und in Privatbesitz zerstreuten Originaluhren zum Vergleiche herangezogen, doch ist Vollständigkeit hierin weder erstrebt noch erreicht und wird in diesem Grundrisse wohl auch von niemand erwartet werden, der den gewaltigen Umfang des Materiales kennt. Überall im historischen Teile ist auf den Katalog und in diesem auf den historischen Teil verwiesen, um beide möglichst eng zusammenzuschließen. Alle abgebildeten Uhren gehören den Beständen des bayerischen Nationalmuseums an, die trotz einiger Lücken, die nicht allzuschwer auszufüllen sind, so umfangreich und vielseitig genannt werden können, dass sich daran sehr wohl eine Geschichte der Räderuhr anknüpfen ließ.

Nur Räderuhren sind in der vorliegenden Arbeit aufgenommen und zwar nur solche im eigentlichen Sinne, bei denen die bewegende Kraft von der regulierenden getrennt, und die Verwendung von Flüssigkeiten als Regulator ausgeschlossen ist. Nicht besprochen sind demnach im Kataloge die Sanduhren, von denen das Museum einige unbedeutende Stücke besitzt, und die Sonnenuhren, die dort glänzend vertreten und der Bearbeitung in einem eigenen Bande wert sind.

Allen Museumsvorständen, sowie den Privatsammlern, die mir ihre Schätze erschlossen, sei auch hier mein ergebenster Dank gesagt, aufrichtiger Dank auch allen, die mich mit ihrem Rate und ihren Kenntnissen unterstützten, besonders den Herren Dr. Bilfinger in Stuttgart, Dr. Rehm in München und Dr. med. Freiherrn von Oefele in Neuenahr.

MÜNCHEN 1905.

DR. ERNST BASSERMANN-JORDAN.

I.

DIE GESCHICHTE DER RÄDERUHR

ALTERTUM



Das Altertum kennt keine Räderuhren. Sonnenuhren, Wasseruhren und Sanduhren genügen dem Bedürfnisse nach Zeiteinteilung.[1])

Die Kulturvölker Mesopotamiens[2]) und Ägyptens[3]) gelangten durch ihre Himmelsbeobachtungen frühe schon zu genauen Sonnenzeigern,[4]) nach diesen und neben diesen kamen Wasseruhren, später auch Sanduhren in Gebrauch. Ähnliches ist von China[5]) zu sagen, wo die astronomischen Beobachtungen gleichfalls bis ins höchste Altertum hinaufreichen; wird doch bereits aus dem Jahre 2697 v. Chr. die Beobachtung einer Sonnenfinsternis, 1100 v. Chr. die Bestimmung der Schiefe der Ekliptik durch Kaiser Tschu-Kong erwähnt. In China waren auch »Duftuhren« im Gebrauche, die durch langsames Abbrennen eines wohlriechenden Stoffes die Zeit angaben.

---

[1]) Über Zeiteinteilung und Zeitmesser im Altertume vgl. Ideler, Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie, Berlin 1825—1826. 2 Bde. Neuer Abdruck Breslau 1883. Bilfinger, Die Zeitmesser der antiken Völker, Stuttgart 1886. Von demselben Verfasser: Die babylonische Doppelstunde, 1888; Die Sterntafeln in den ägyptischen Königsgräbern von Bibân el Molûk 1891; ferner: Die antiken Stundenangaben, Der bürgerliche Tag, beide vorwiegend das klassische Altertum berücksichtigend, 1888. Winckler, Altorientalische Forschungen, zweite Reihe, Bd. I, 1898, S. 97 ff. Boll, Sphaera, Neue griechische Texte und Untersuchungen zur Geschichte der Sternbilder, Leipzig 1903, S. 311 ff.

[2]) Siehe vor allem Ginzel in den Beiträgen zur alten Geschichte, Bd. I, SS. 1—25, 184—211, 349—380, und Lehmann, ebenda, SS. 381—400, 424—426, wo auch die neuere Literatur ausführlich angegeben ist. — Über die hohe Bedeutung der »Lehrmeister der Menschheit in der Astronomie, der alten Babylonier, deren ganze Weltauffassung Astronomie war, und bei denen die Schwester der Astronomie, die Astrologie, sich derselben Wertschätzung erfreute«, vgl. aus den Schriften Wincklers vor allem: Die babylonische Kultur in ihren Beziehungen zur unsrigen, Leipzig 1902. Himmels- und Weltenbild der Babylonier (Der alte Orient, III, 2/3, Leipzig 1901). — Über das altbabylonische astrologische System, das von etwa 3500 v. Chr. bis gegen 1650 n. Chr. alle Wissenschaft durchsetzte, wird bei der Beschreibung der Uhr im bayer. Nationalmuseum, Kat.-Nr. 31, Abb. 11 und 12, eingehender zu sprechen sein.

[3]) Die Abhängigkeit Ägyptens von Mesopotamien wird neuerdings immer schärfer betont. Siehe Hommel, Der babylonische Ursprung der ägyptischen Kultur, München 1892.

[4]) Ich unterscheide hier nicht ausdrücklich zwischen Schattenmessern, dem eigentlichen Gnomon, und zwischen Sonnenuhren im engeren Sinne, da die Anfänge beider Zeitmessinstrumente sich im gleichen Dunkel verlieren. — Von Sonnenuhren der Babylonier spricht Herodot, II, 109. — Die Benützung der Obelisken als Schattenmesser und Sonnenuhr ist zwar erst für die römische Kaiserzeit zu beweisen (Plin., hist. nat. XXXVI, 10; Bilfinger, Die Zeitmesser der antiken Völker, S. 18f.), aber für das ägyptische Altertum doch wenigstens wahrscheinlich. Während die Mehrzahl der älteren Forscher, wie Zoega, De origine et usu obeliscorum, Rom 1797, zu der Frage überhaupt nicht Stellung nimmt, wird neuerdings die Möglichkeit wenigstens zugegeben. Vgl. de Rougé, Recherches sur les six premieres dynasties, Paris 1865, S. 79; Brugsch, Religion und Mythologie der alten Ägypter, Leipzig 1884, S. 256f. — Siehe ferner: Brugsch, Astronomische und astrologische Inschriften der altägyptischen Denkmäler, Leipzig 1883. Schack-Schackenburg, Die Sternnetzabscissen und somatischen Relationen der thebanischen Stundentafeln, Ägyptologische Studien, Heft V, Leipzig 1902. — Über eine tragbare altägyptische Sonnenuhr siehe Verzeichnis der ägyptischen Altertümer, Handbücher der kgl. Museen in Berlin, 1899, S. 309. Vgl. ferner: Burchardt, Ein altägyptisches astronomisches Instrument, Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde, XXXVII. Bd., 1899, S. 10.

[5]) Über die Uhr in Japan und China vgl. Planchon, L'horloge, son histoire rétrospective, pittoresque et artistique, Paris 1898, cap. IX und X, S. 209—262. Au-môn-ki-lio, ein kleines Werk über den Fremdenverkehr in Macao, berichtet um 1737, dass von den Jesuiten schon im 16. Jahrhundert Uhren eingeführt wurden, seit dem Beginne des 18. Jahrhunderts auch repetierende Taschenuhren. Diese Uhren scheinen die ersten Räderuhren in China gewesen zu sein. Spät erst fand das Pendel als Regulator Eingang.

Die Erfindung dieser einfachsten Zeitmessinstrumente scheint unabhängig voneinander in den verschiedenen Ländern gemacht worden zu sein. Seefahrende Völker, wie die Phönizier, auf die Beobachtung des Himmels und des Wechsels der Zeiten angewiesen, gelangten früher zur Erfindung und zum Gebrauche von Zeitmessinstrumenten als viele Völker des Binnenlandes.

Während des Exils im 6. Jahrhundert v. Chr. erhielten die Hebräer von den Babyloniern die genaue Kenntnis der Sonnenuhr,[1]) dass sie aber schon vor dem Exil, um 600 v. Chr. oder wenig später, primitive Schattenbeobachtungen anstellten, scheint die biblische Erzählung vom Zeichen des Königs Hiskia[2]) zu beweisen. Auch hier ist der Einfluss der östlichen Kulturvölker Vorderasiens um so bestimmter anzunehmen, als schon damals lebhafte Beziehungen[3]) zwischen Babylon, Assyrien und Juda bestanden.

Auch die Griechen erhielten die ersten Zeitmesser aus Babylonien. Zunächst kann es sich nur um Schattenmesser gehandelt haben, während die Astronomen frühe schon Instrumente benützten, die dem Bedürfnisse nach genauer Regelung des Kalenders dienten, sich aber nicht auf die Messung der Tageszeit bezogen.[4]) Denn nach den Untersuchungen Bilfingers[5]) lassen sich im praktischen Gebrauche des klassischen Altertums Uhren und die damit zusammenhängende Zwölfteilung des Tages nicht vor der Zeit Alexanders des Großen nachweisen. Erschwerend für die Erbauung wie für die Ausbreitung der Uhren wirkte die Tatsache, dass das klassische Altertum im gesamten praktischen Leben nicht nach Äquinoktialstunden rechnete, sondern den Zeitraum zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang in zwölf unter sich gleiche Teile zerlegte, so dass die Länge der Tage wie die Dauer der Stunden das ganze Jahr über verschieden waren: die Antike rechnet nach Temporalstunden. Die Zeitmesskunst sah sich also am

[1]) Spitzer, Die Uhr bei den Alten, 1885, S. 131 ff. — Das Material aus der Bibel und dem Talmud ist hier am gründlichsten herangezogen.

[2]) II. Könige 20, 8—11, und Jesaia 38, 7, 8. Spitzer a. a. O., S. 112 ff. Ideler, Lehrbuch der Chronologie, Berlin 1831, S. 201. — Obwohl wir uns über die Konstruktion dieser »Sonnenuhr« eine vollkommen zuverlässige Vorstellung nicht bilden können, ist die betreffende Bibelstelle doch wichtig als ungemein frühe Erwähnung eines Zeitmessinstrumentes, wenn auch eine ganz genaue Datierung der Stelle nicht möglich ist. Die Geschichte der Krankheit Hiskias war ursprünglich Bestandteil einer im 7. Jahrhundert geschriebenen Geschichte des Propheten Jesaia und wurde um 600 v. Chr. vom sogenannten ersten Redactor des Königsbuches übernommen, von wo sie in das prophetische Buch Jesaias überging. Hier hat sich die Stelle vom Zeichen an der Sonnenuhr in der ursprünglicheren Form erhalten, die lautet: »Dies soll dir das Zeichen sein von seiten Jahwes, dass Jahwe tun wird das Wort, das er geredet hat. Siehe, ich lasse zurückgehen den Schatten der Stufen, welche die Sonne an den Stufen des Ahas herabgegangen ist, rückwärts um zehn Stufen, und es ging die Sonne zehn Stufen zurück, die sie herabgegangen war.« (Jes. 38, 7, 8.) Textkritische Gründe machen es jedoch wahrscheinlich, dass die Geschichte des Zeichens überhaupt nicht dem ursprünglichen Berichte über Hiskias Krankheit angehörte, sondern erst nachträglich, wenn auch schon bald und keinesfalls wesentlich nach 600 hinzukam. — Man hat bezweifeln wollen, dass es sich überhaupt um ein Instrument zum Zwecke der Schattenmessung und Zeitbestimmung handle, und geglaubt, rein zufällig hätte der Prophet, um dem kranken König das Zeichen zu geben, die Aufmerksamkeit lediglich auf die Stufen einer Treppe gelenkt, die der König von seinem Bette aus gerade hätte sehen können. So scheinen es sich schon die alten griechischen Bibelübersetzer (vgl. LXX zu Jes. 38, 8: τοὺς δέκα ἀναβαθμοὺς τοῦ οἴκου τοῦ πατρός σου) und Josephus Flavius (Ant. X, 2, 1) vorgestellt zu haben. Obwohl sprachlich dagegen nichts einzuwenden wäre — bedeutet doch das betreffende hebräische Wort lediglich »Stufe«, so dass eine Wiedergabe mit »Grade« mehr Auslegung als Übersetzung ist — so sind doch die Gründe, hier einen Schattenmesser anzunehmen, um so weniger abzuweisen, als wir uns das Instrument in der denkbar einfachsten Form vorstellen können, ohne die Stelle gewaltsam auslegen zu müssen. Eine Spitzsäule ist auf einer Erhöhung, zu der Stufen hinaufführen, aufgerichtet. Der Schatten der Säule zeigt Stunden von verschiedener Länge, indem er morgens und abends auf die untersten, mittags auf die oberste Stufe fällt. (Nach Mitteilungen von Prof. Bertholet in Basel.)

[3]) Näheres vgl. bei Stade, Geschichte des Volkes Israel, Berlin 1887. — Wie sehr die Juden zur Annahme fremder Modelle neigten, geht u. a. aus II. Könige 16, 10 ff., hervor, wo der oben unter Anm. 2 erwähnte König Ahas von Juda mit Tiglathpileser III. von Assyrien (745—727 v. Chr.) zusammentrifft.

[4]) Bilfinger, Die Zeitmesser der antiken Völker, S. 7 u. 21 f. — In neuester Zeit mehren sich hierfür die Beweise, so durch die Auffindung des Instrumentes in Alexandria, dessen Text in den Sitzungsberichten der kgl. preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1902, S. 1096 f., durch Wilamowitz-Moellendorff mitgeteilt ist. Ähnlich diesem Instrumente, das rein kalendarischen Zwecken diente, wird man sich vorwiegend jene des Anaximandros (611—547 ca.) zu denken haben, der nach Suidas und Diogenes Laërtius die erste »Sonnenuhr« in Griechenland aufstellte. (Mündliche Mitteilung von Dr. A. Rehm in München.)

[5]) Bilfinger, Die antiken Stundenangaben, S. 74 f.

Anfänge ihrer Entwicklung sofort namhaften Schwierigkeiten gegenüber, denen Sonnenuhren[1]) und Wasseruhren[2]) in verschiedener Weise zu begegnen hatten.

Mit der Einführung der Stundenrechnung in Griechenland bürgern sich auch die Uhren mehr und mehr ein. Erfahren wir aus voralexandrinischer Zeit nur vereinzelt von Heliotropien, die auf öffentlichen Plätzen[3]) aufgestellt waren, so mehren sich seit dem 3. Jahrhundert v. Chr. die Nachrichten über Uhren, und eine bedeutende Zahl von Sonnenuhren aus hellenistischer und römischer Zeit, die in fast allen Teilen des römischen Reiches gefunden wurden, geben zusammen mit den Mitteilungen und Schilderungen antiker Schriftsteller eine bestimmte Vorstellung von den Sonnenuhren wie auch den Wasseruhren des klassischen Altertums, ihrem Gebrauche und ihrer Verbreitung.[4]) Im »Turme der Winde«[5]) in Athen ist eines der monumentalen Zeitmessinstrumente der hellenistischen Zeit erhalten, wie sie an verkehrsreichen Punkten der größeren Städte aufgestellt waren. Sonnenuhr und Wasseruhr, die beiden Zeitmesser des Altertums, sind hier vereinigt, indem am Äußern des Bauwerkes Sonnenuhren bei gutem Wetter und bei Tage, im Innern aber eine Wasseruhr bei trübem Wetter und in der Nacht den Dienst versahen. Es ist die einzige, wenigstens in Resten der Anlage erhaltene antike Wasseruhr, doch gestattet ihr Zustand heute keine bestimmte Rekonstruktion des ursprünglichen Mechanismus mehr.

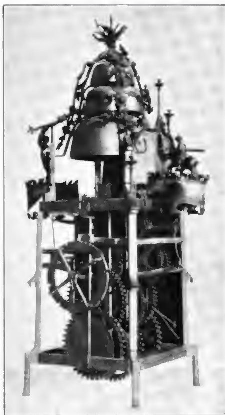


Abb. 1 Kat.-Nr. 52 EISERNE STANDUHR FÜR DREI GEWICHTE SPÄTERE WIEDERHOLUNG EINES GOTISCHEN VORBILDES

Im römischen Weltreiche, vor allem in Rom selbst, wurden, besonders in der Kaiserzeit, Uhren der verschiedensten Art allgemein benützt. Doch kamen Uhren auffallend spät nach Rom und zwar von Griechenland über Sizilien 263 die erste Sonnenuhr, 159 die erste Wasseruhr.

[1]) Auf die vollkommene Verschiedenheit zwischen der antiken und der neueren Gnomonik soll hier wenigstens hingewiesen werden. Die antike Sonnenuhr zeigt Temporalstunden. Sie besteht aus einer ausgehöhlten Halbkugel, die wagrecht gestellt und dem Zenith zugewandt ist. Im Zentrum ist ein schattenwerfender Gegenstand angebracht. Der Weg, den dessen Schattenspitze auf der gehöhlten Auffangfläche beschreibt, ist ein vollkommenes Abbild des scheinbaren Sonnenweges am Himmel. Die moderne Sonnenuhr zeigt Äquinoktialstunden. Sie besteht aus einem Stabe, der zur Weltachse parallel gerichtet ist. Der Stab wirft auf eine beliebige Fläche eine Schattenebene, die um den Stab mit derselben Geschwindigkeit rotiert, wie die Sonne, nur auf der entgegengesetzten Seite, 180° von der Sonne entfernt. Man beobachtet auf der Auffangfläche den Weg der Schattenlinie, die gebildet ist durch den Durchschnitt von Schattenebene und Auffangfläche. Ausführlicheres bei Bilfinger, Die Zeitmesser der antiken Völker, S. 23—37. Günther, Handbuch der mathematischen Geographie, Stuttgart 1890, S. 78 ff.

[2]) Vgl. Bilfinger, Die Zeitmesser der antiken Völker, S. 37—43, wo auch die spärliche Literatur mitgeteilt ist; ferner: Planchon, L'horloge, S. 1—27. Über römische Wasseruhren: Marquardt, Privatleben der Römer, Leipzig 1886, I, S. 795 f.

[3]) So auf dem Pnyxhügel bei Athen, wo 433 v. Chr. der berühmte Astronom Meton ein Heliotropion anbrachte.

[4]) Die vier in Athen gefundenen, die 14 römischen, 12 pompejanischen, sowie die wichtigsten übrigen, bis dahin bekannt gewordenen, nennt Marquardt, Privatleben der Römer, I, S. 789 ff. An dieser Stelle sind unter »Mechaniker und namentlich die Uhrmacher« die wichtigsten antiken Nachrichten über römische Uhren und deren Verwendung zusammengestellt und die Literatur erschöpfend mitgeteilt. Die Zahl der wieder aufgefundenen antiken Sonnenuhren hat sich in neuester Zeit beträchtlich vermehrt. Vgl. Ardaillon bei Daremberg-Saglio, Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, Paris 1899, Bd. III, S. 260, Art. Horologium.

[5]) Literatur bei Marquardt a. a. O., S. 789, Anm. 9. Neuere Aufnahme bei Matz in Baumeister, Denkmäler des klassischen Altertums, München und Leipzig 1885—88, III, S. 2112 f. — Die Basis einer ähnlichen Wasseruhr, die bei der Ausgrabung des Theaters in Priene aufgefunden wurde, ist noch nicht veröffentlicht. Die Bedeutung der Rinnen bleibt hier ebenso unklar wie bei der Wasseruhr im Turme der Winde in Athen.

Obgleich die Sonnenuhr für Catina berechnet, für Rom also unbrauchbar war,[1]) blieb sie dort doch bis zum Jahre 164 aufgestellt, bis Q. Marcius Philippus eine für Rom konstruierte daneben setzte.[2]) Das Bedürfnis, die genaue Tageszeit zu kennen, war also noch nicht groß. Erst in der folgenden Zeit wird der Gebrauch von Sonnenuhren auf öffentlichen Plätzen, an Tempeln, Grabmälern,[3]) Bädern, Häusern und Villen in Rom und allmählich im gesamten römischen Reiche allgemein, daneben wurden Wasseruhren, manchmal schon mit astronomischen Werken, benützt,[4]) im Innern des Hauses, in den Tempeln und auf den Straßen wurden die Stunden durch Sklaven gemeldet,[5]) und selbst tragbare Sonnenuhren[6]) und Instrumente, ähnlich unseren Sanduhren,[7]) waren den Römern nicht unbekannt. So konnte Rom selbst gegen Ende des 2. Jahrhunderts v. Chr. schon »oppleta solariis« genannt werden, während auch auf den Dörfern Uhren nicht fehlten, das ganze bürgerliche Leben nach Stunden geregelt und in der Gesetzgebung der Gebrauch von Uhren in solchem Umfange vorausgesetzt werden konnte, dass sogar in den afrikanischen Wüsten die Benützung des Wassers stundenweise gestattet wird.[8])

Von den Uhrmachern selbst erfahren wir wenig, sie werden teils den Mechanikern, teils den Architekten beigezählt.[9]) Von einer künstlerischen Ausgestaltung der Uhren wird auch nur weniges gesprochen[10]) und soweit nicht überhaupt der Charakter der Automatenuhr[11]) gewählt war, scheinen die Uhrmacher auf äußeren Schmuck ihrer Arbeiten verzichtet zu haben, indem sie aus Freude an dem mühsam geschaffenen Mechanismus diesen allein sprechen ließen. Die Uhren des klassischen Altertums müssen ebenso den Eindruck größter Sachlichkeit hervorgerufen haben, wie die Uhren des Mittelalters.

Unter all den erwähnten Zeitmessinstrumenten des Altertums sind, wie schon früher hervorgehoben wurde, keine Räderuhren im eigentlichen Sinne zu verstehen, wenn auch die

---

1) Catina in Sizilien liegt etwa vier Grad südlicher als Rom.

2) Marquardt a. a. O., S. 789.

3) Nach Benndorf, Jahreshefte des österreichischen archäologischen Institutes in Wien, 1903, VI, S. 49, Anm. 27

4) Über eine derartige Kalenderuhr, von deren bronzenem Zifferblatte 1896 oder 1897 ein 5¹/₄ kg schweres Bruchstück bei Salzburg gefunden wurde, vgl. Weiss und Rehm, »Zur Salzburger Bronzescheibe mit Sternbildern« in den Jahresheften des österreichischen archäologischen Institutes in Wien, 1903. VI, S. 32—49. und Maaß, ebenda, V, Tfl. V.

5) Marquardt, S. 256 und 798, Anm. 2.

6) Wöpcke, Disquisitiones archaeologico-mathematicae circa solaria veterum, Berlin 1842. Saunier Speckhart, Die Geschichte der Zeitmesskunst, Bautzen 1902, S. 150. — Dort ist eine 1894 am Hiéraple-Berge bei Forbach gefundene römische Sonnenuhr von nur 0.45 m Durchmesser beschrieben. Eine andere, um 1735 bei Rom gefundene Reiseuhr, zur Benützung an Orten verschiedener Polhöhe, ist beschrieben bei Gelcich, Geschichte der Uhrmacherkunst, Weimar 1892, S. 10 f., eine dritte, schinkenförmige, 1755 bei Portici gefunden, für die Breite von 41° 39′ 45″ ausgearbeitet, ebenda, S. 11. Siehe auch Daremberg-Saglio a. a. O.

7) Marquardt, S. 793, Anm. 2. — Dubois, Histoire de l'horlogerie, Paris 1849, S. 48. Winckelmann erkennt auf einem, jetzt im Palazzo Mattei in Rom aufbewahrten Sarkophagrelief (Mon. ant. ined. tab. 110 und Vol. II, 148) in der Hand des Morpheus ein derartiges Instrument als tragbares Stundenglas. Zoega, Li Bassirilievi antichi di Roma, Rom 1808, I, 249 f., hält den Gegenstand für eine Wasseruhr, Dubois a. a. O. für eine Sanduhr. — Dass es sich um ein Zeitmessinstrument nach Art unserer Sanduhr handelt, ist zweifellos, doch fehlt über den Inhalt der Gläser jeder Anhalt. Öl erscheint noch am wahrscheinlichsten. Bei der Kleinheit des Instrumentes ist anzunehmen, dass es sich um eine Art Clepsydra handelt, die zwar eine gewisse Spanne Zeit misst, nicht aber Tag und Nacht in bestimmte Abschnitte teilt. Es wird also in diesem Falle nicht von einer Uhr im eigentlichen Sinne gesprochen werden können. Siehe auch Matz und Duhn, Antike Bildwerke in Rom, II, S. 20, Nr. 2236.

8) Marquardt, S. 791.

9) Marquardt, S. 799. Eine scharfe Trennung ist in dieser frühen Zeit selbstredend am wenigsten möglich. Die Mechaniker waren Astronomen und Mathematiker zugleich und wagten sich mit den primitivsten Mitteln an die höchsten Aufgaben. Archimedes wird seine Sphära selbst hergestellt haben.

10) Bei einem Triumphzuge des Pompejus wird unter der Beute aus dem Orient eine Wasseruhr getragen, deren Gehäuse mit Perlen besetzt war. Das Beispiel bleibt ganz vereinzelt, doch geht auch aus dieser Stelle die frühe Bedeutung des Ostens für die Geschichte der Uhren hervor. Gelcich a. a. O., S. 10.

11) So bei der Wasseruhr des Ktesibius mit der weinenden Figur. Abbildungen bei Dubois, S. 56; Franklin, La mesure du temps (La vie privée d'autrefois), Paris 1888, S. 17; Saunier-Speckhart, S. 160 und sonst. — Die Lebenszeit des Ktesibius ist strittig, am wahrscheinlichsten um die Mitte des 3. Jahrhunderts v. Chr. anzusetzen. W. Schmidt, Herons von Alexandria Druckwerke und Automatentheater, Leipzig 1899, S. X.

Verwendung von Zahnrädern bei den komplizierteren Mechanismen feststeht.[1]) Es handelt sich in der Regel um Wasseruhren, bei denen das abfließende Wasser also bewegende und regulierende Kraft zugleich ist. Alle, auch die zusammengesetzten Bewegungen, wurden mit den einfachsten Mitteln durch Rollen, Wellen und Schnüre hergestellt, und von Verzahnungen nur in seltenen Fällen Gebrauch gemacht.[2]) Immerhin lassen die großen astronomischen Maschinen des Archimedes,[3]) Posidonius von Apamea[4]) und anderer die Vermutung aufkommen, dass doch an einem dieser, von den Zeitgenossen als Wunder angestaunten und besungenen Apparate, eine mechanische Regulierung anstatt des abfließenden Wassers angebracht gewesen sei, eine Erfindung, die nur später wieder verloren ging. Doch ist der Beweis für diese Annahme nicht zu erbringen.



Abb. 2 — Kat.-Nr. 6 — SCHMIEDEEISERNE GLOCKENBEDACHUNG ENDE DES XV. JAHRHUNDERTS

Wenn ich bei den Uhren des Altertums länger verweilte, obwohl sie dem eigentlichen Thema nicht angehören, so geschah es deshalb, weil die Zeitmessinstrumente des Altertums die Grundlage bilden für alle späteren Erfindungen auf diesem Gebiete, weil alles, was die Renaissance geschaffen, sogar unter dem direkten Einflusse des Altertums steht und aus den antiken Anregungen hervorgegangen ist, die durch Vermittlung des Ostens, wo die antike Tradition niemals ganz erlosch, ihren Weg wieder bis zu uns gefunden haben. Ja, es kann sogar mit Recht behauptet werden, dass bis in die neuere Zeit, von technischen Vervollkommnungen und von Stilwandlungen abgesehen, an Ideen Neues überhaupt nicht hervorgebracht worden ist.

Ich hoffe, im folgenden meine Annahme begründen zu können. Hier soll nur kurz darauf hingewiesen werden, dass die Wasseruhren bis tief ins Mittelalter hinein und selbst noch später für Mitteleuropa von der größten Bedeutung blieben, dass Automaten an Uhren, auf Wagen bei Festzügen und die damit nahe verwandten Automatentheater, die durch Wasser betrieben wurden, in der Renaissance und im Barock in bewusster Anlehnung an die Antike wieder verwendet wurden, dass auch die großen Planetenmaschinen, zum Teil wie die berühmte des Königs Sapor in einem Glasgehäuse,[5]) seit dem 17. Jahrhundert wieder gebaut wurden, und dass die bei uns heute noch gebräuchliche Form der Sanduhr im klassischen Altertume gleich-

---

[1]) Saunier-Speckhart, S. 158. Das Instrument von Antikythera ist noch unveröffentlicht.

[2]) Mit wie einfachen Mitteln die Mechanik des Altertums arbeitete, ist aus den Werken des Heron und Vitruv am besten zu erkennen. Vgl. vor allem W. Schmidt, Heron von Alexandria, Leipzig 1899; vom gleichen Autor: Herons von Alexandria Druckwerke und Automatentheater, griechisch und deutsch, Leipzig 1899, und L. Nix und W. Schmidt, Herons von Alexandria Mechanik und Katoptrik, arabisch und deutsch, Leipzig 1900. Vitruvius, De Architectura, ed. Rose, Leipzig 1899.

[3]) Poetische lateinische Schilderung des Claudianus, abgedruckt bei Dubois S. 50.

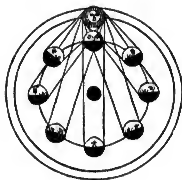
[4]) Saunier-Speckhart, S. 164; Derham, Traité d'horlogerie pour les montres et les pendules, Paris 1731, S. 163. Näheres und Angabe der antiken Quellen bei Pauly-Wissowa, Real-Encyclopädie der klassischen Altertumswissenschaft, Stuttgart 1896, II, S. 1854 f.

[5]) Dubois, S. 49. Vgl. auch Claudianus 68 und 75 über die sphaera Archimedis.

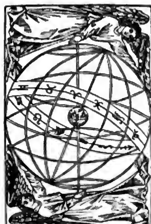
falls schon bekannt war, ebenso wie die antiken Uhrmacher schon verzahnte Räder gebrauchten, die heute das wichtigste Element in der Uhrmacherkunst bilden. Auch die Anfänge der Schlaguhren reichen bis ins Altertum zurück, in dem man schon Uhren kannte, die durch herabfallende Steinchen oder Kugeln,[1]) andere wieder durch einen lauten Ton die Stunden anzeigten.[2])

[1]) So schon an der Wasseruhr des Ktesibius, die S. 4, Anm. 11, erwähnt wurde. Vitruv, IX, 9: Vertuntur metae, calculi aut ova projiciuntur, bucinae canunt. Saunier-Speckhart, S. 161.

[2]) Marquardt, S. 798. — Ganz auf antiken Traditionen fußt auch im 6. christlichen Jahrhundert der Erbauer einer Uhr, bei der Herakles mit seiner Keule die Stunden auf einer ehernen Löwenhaut schlägt. Die Stunden selbst erscheinen als die zwölf Abenteuer des Herakles. Choricus Gazaeus, ed. Boissonade, Paris 1846, S. 149 ff. Bilfinger, Die mittelalterlichen Horen und die modernen Stunden, Stuttgart 1892, S. 159.



MITTELALTER



Die Theogonie, Kosmogonie und Geogonie der Griechen führten nicht zur Ermittlung von Tatsachen, sondern erweiterten nur das Fabelreich. Anfangs blieben auch in der Astronomie die Leistungen der Griechen,[1] verglichen mit jenen der Babylonier, gering. Ägyptischer und chaldäischer Einfluss ist öfters nachweisbar, so bei Thales von Milet, der die Sonnenfinsternis vom 28. Mai 585 v. Chr. voraussagte. Doch werden noch im 5. Jahrhundert selbst einfache Erscheinungen meist unrichtig erklärt, da die Beobachtungen ungenügend bleiben. Die wirklichen Fortschritte der griechischen Astronomie beschränken sich auf das 3. und 2. Jahrhundert. Jedoch kann die Lehre Aristarchs[2] von Samos, dass Sonne und Fixsterne feststehen und die Erde sich um die Sonne bewege, die geozentrische Weltanschauung nicht zu Fall bringen und geht für Jahrhunderte wieder verloren. Nennenswert sind auch die Verdienste der älteren griechischen Astronomen um die Berichtigung der Zeitrechnung. In Rom kam die Astronomie nie zu größerer und selbständiger Bedeutung, wenn auch die Astrologie[3] zahlreiche Anhänger fand.

Für die Geschichte der Astronomie im klassischen Altertume und für die Geschichte der Zeitmesskunst, die eng mit der Astronomie verknüpft war, ist die Akademie in Alexandria, die um 300 v. Chr. gegründet wurde, von der größten Wichtigkeit geworden.

Das Erbe der Antike und der alexandrinischen Gelehrten übernahmen die Byzantiner und die Araber. Den Arabern[4] vor allem verdanken wir die Kenntnis der mathematischen und physikalischen, sowie der astronomischen Schriften des Altertums, deren griechische Originale zum Teil verloren gegangen sind.

Als Al-Mamûn,[5] der dritte abbasidische Kalif, derselbe auch, der vom byzantinischen Kaiser Michael III. die Erlaubnis erwirkte, von allen wissenschaftlichen griechischen Werken arabische Übersetzungen anfertigen zu lassen, in Bagdad eine Sternwarte errichtete, drang der

[1] Martin bei Daremberg-Saglio a. a. O., Paris 1877, Bd. I, 1. Art. Astronomia. Hultsch bei Pauly-Wissowa a. a. O., Stuttgart 1896, Bd. II, Art. Astronomia. Hier auch ausführliche Literaturangaben.

[2] Hultsch bei Pauly-Wissowa, Bd. II, S. 873 ff.; vgl. auch Ἱππάρχου τῶν Ἀράτου καὶ Εὐδόξου φαινομένων ἐξηγήσεως. ed. Manitius, Leipzig 1894, S. 282. Voss, De Heraclidis Pontici vita et scriptores, Rostock 1896. S. 62, Fragm. 49, 50 u. 51.

[3] Riess bei Pauly-Wissowa, Bd. II, S. 1802 ff. Mayer, Handbuch der Astrologie, Jena 1891. Bouché-Leclerq, L'astrologie grecque, Paris 1899.

[4] Vgl. Suter, Die Araber als Vermittler der Wissenschaften in deren Übergang vom Orient in den Occident, Aarau 1897, und vom gleichen Verfasser. Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke, in den Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften, Heft X, Leipzig 1900. Nachträge dazu ebenda Heft XIV, 1902, S. 157 ff.

[5] 813—833 n. Chr.

Glanz dieser Bildungsstätte bald weit über den Westen bis nach Spanien und sandte seine Strahlen auch nach dem Osten über Persien und selbst bis zu den Tataren und Mongolen.[1])

So vermittelten, wie schon in ältester Zeit und wie auch gegen Ende der römischen Republik, die Völker des Ostens dem Westen die Kenntnis der Zeitmessinstrumente, und Uhren wurden im Westen wie Neuerscheinungen, die hervorragenderen fast wie Wunder angestaunt, obwohl es im Grunde nur Dinge waren, die der antiken Welt einstmals geläufig.



Abb. 3 S. 45, Anmerkg. 2 — ENTWURF ZU EINER STANDUHR FÜR KARDINAL ALBRECHT IV. VON BRANDENBURG († 1545)

Von italienischen Uhren verlautet im frühen Mittelalter nur sehr wenig und ihr italienischer Ursprung steht nicht immer unzweifelhaft fest. Wenigstens ist ein byzantinisches Vorbild nicht unwahrscheinlich bei der Uhr,[2]) die Theodorich der Große[3]) durch Cassiodorus bei dem noch jungen Boëthius bestellte, um sie dem Burgunderkönige Gundobad zu schenken. Neigte doch Theodorich, der am Hofe von Byzanz erzogen war, auch in seiner gesamten Kunsttätigkeit mehr nach dem griechischen Osten als nach Italien.

Ganz vereinzelt bleiben die Nachrichten von einer Wasseruhr, die Sidonius Apollinaris[4]) gebrauchte, von einer andern, die Papst Paul I.[5]) Pipin dem Kleinen schenkte, und die als Wunder angestaunt wurde,[6]) obwohl sie weit hinter dem Kunstwerke zurückgeblieben zu sein scheint, das kaum fünfzig Jahre später Harûn al-Raschîd an Karl den Großen sandte.

Es hat den Anschein, als sei in Italien die antike Tradition für unser Thema fast schon abgebrochen gewesen, wenigstens war Italien, das unter den Stürmen der Völkerwanderung

[1]) Etwa 100 Jahre früher entstanden in China, wohl unabhängig vom Westen, komplizierte astronomische Wasseruhren, zum Teil mit beweglichen, die Stunden schlagenden Figuren. Die Wasseruhr, die Kaiser Hiuan Tsong im Jahre 721 durch den Astronomen Y-Hang herstellen ließ, erinnert unwillkürlich an Harûn al-Raschîds Geschenk für Karl den Großen. Vgl. Planchon, S. 247.

[2]) Gelcich a. a. O., S. 17. Um welche Art von Uhr es sich gehandelt, wissen wir nicht.

[3]) 493—526 n. Chr.

[4]) G. Sollius Modestus Sidonius Apollinaris, geb. in Lyon, Schriftsteller und Staatsmann, Schwiegersohn des Kaisers Avitus, seit 472 Bischof von Clermont. Er starb 485.

[5]) 757—767.

[6]) Duchesne, Historiae Francorum scriptores, III, S. 743. Die Uhr erwähnt bei Marquardt, S. 799, Anm. 6. Jaffé, Bibliotheca rerum Germanicarum, IV, S. 102, und Monumenta Germaniae, Epistolae III, S. 529, geben den betreffenden Papstbrief im Wortlaut. Vgl. auch Muratori, Antiquitates, II, S. 392. Es scheint sich um eine Weckeruhr gehandelt zu haben. Vgl. Erben in der Beilage zur Münchener »Allgemeinen Zeitung«, 1904, Nr. 134, S. 551.

besonders schwer zu leiden hatte, auf dem Gebiete der Zeitmesskunst so wenig wie auf dem Gebiete der bildenden Kunst mehr imstande, Wesentliches oder gar Neues zu schaffen.[1]) Auch mögen die besten Vorbilder schon nicht mehr in dem vielfach ausgeplünderten Italien zu sehen gewesen sein.

Ungleich lebendiger erweist sich die antike Tradition im griechischen und arabischen Osten. Doch wird auch hier nur wieder gebaut, vielleicht manchmal in reicherer Ausgestaltung, was dem zerstörten weströmischen Reiche bekannt war.



Abb. 4 Kat.-Nr. 33 — WANDUHR FÜR ZWEI GEWICHTE — Um 1560

Aus Bagdad erhält Karl der Große im Jahre 807 als Geschenk Harûn al-Raschids jene berühmte Wasseruhr mit beweglichen Figuren, die Einhard,[2]) Karls Kanzler und Biograph, einer eingehenden Beschreibung würdigt. Sie scheint, obwohl ganz auf antiken Traditionen fußend, etwas Neues und Überraschendes für Karl den Großen gewesen zu sein, der doch die altrömische Kultur geflissentlich aufsuchte und an seinen Hof zu verpflanzen bestrebt war und der auch das byzantinische Ravenna kannte, aus dem er viele Kunstschätze nach dem Norden schaffen ließ.

Von einer ähnlichen Schenkung an Kaiser Friedrich II. im Jahre 1232 berichtet Trithemius.[3])

Der schon erwähnte Sultan Al-Mamûn, der Sohn Harûn al-Raschids, besaß in seiner Residenz in Bagdad ein großes Automatenwerk in Form eines Baumes, aus Gold und Silber gearbeitet. In den Zweigen des Baumes, die sich wiegten, saßen metallene Vögel und ließen von Zeit zu Zeit Gesang ertönen.[4])

Eine Automatenuhr, zum Gebrauche am Tage und bei der Nacht bestimmt und zugleich mit einem Schlagwerke versehen, beschreibt im Jahre 1202 der spanisch-maurische Schriftsteller Ibn-Djabair, der sie auf einer seiner Reisen nach dem Orient in Damaskus außen an der großen Moschee angebracht sah.[5]) Die Uhr ist als frühes, wenn auch vereinzeltes Beispiel einer öffentlichen Schlaguhr wichtig.

[1]) Das horologium nocturnum des Diaconus Pacificus von Verona († 846) wird jetzt allgemein und wohl mit Recht lediglich als eine Weckvorrichtung angesehen. Vgl. S 8, Anm. 6. Die Erwähnung dieses Werkes auf einer metrischen Grabschrift ist mit ein Beweis dafür, wie selten derartige Dinge in Italien geworden waren. Bilfinger, Die mittelalterlichen Horen und die modernen Stunden. Stuttgart 1892, S. 146. Saunier-Speckhart, S. 204.

[2]) Annales A. 807. Mon. Germ. Script. I, S. 194 — ». . . . nec non et horologium ex auricalco arte mechanica mirifice compositum, in quo duodecim horarum cursus ad clepsidram vertebatur, cum totidem aereis pilulis, quae ad completionem horarum decidebant, et casu suo subiectum sibi cimbalum tinnire faciebant, additis in eodem eiusdem numeri equitibus, qui per duodecim fenestras completis horis exiebant, et inpulsu egressionis suae totidem fenestras, quae prius erant apertae, claudebant; nec non et alia multa erant in ipso horologio, quae nunc enumerare longum est.« — Poetische Schilderung in der Chronique rimée des Philippe Mousquet vom Jahre 1243. Abgedruckt bei Havard, Dictionnaire de l'ameublement et de la décoration française, Paris 1887—90, Bd. I, S. 883.

[3]) Chron. mon. Hirsaug. ed. Freher, Frankfurt a. M. 1601, S. 180. — »Hoc ipso anno Soldanus Babyloniae Imperatori misit tentorium mirabili arte constructum, in quo imagines solis ac lunae artificialiter motae, cursum suum certis et debitis spaciis peragebant, horasque diei ac noctis infallibiliter indicabant. Cuius tentorii valor quinque millium florenorum precium transcendisse dicebatur.« Vgl. auch Bilfinger, Die mittelalterlichen Horen und die modernen Stunden, S. 166 f.

[4]) Beschrieben bei Ismail ibn Ali Abul Feda (1273—1331) in seiner Weltgeschichte, herausgegeben von Fleischer und Reiske, 1789—94 und 1831. — Dieses Automatenwerk des Al-Mamûn ist für uns um so interessanter, als Ähnliches vereinzelt noch bis ins 18. Jahrhundert verfertigt wurde. Das größte derartige Werk befindet sich heute in der Eremitage in St. Petersburg. — Vgl. auch S. 38, Anm. 6.

[5]) Planchon, S. 23 ff. Gelcich, S. 17.

Byzanz scheint nicht wesentlich ärmer an merkwürdigen Uhren und Automatenwerken gewesen zu sein, wenigstens erfahren wir von ähnlichen Kunstwerken, die ebenso wie die arabischen als Nachklang der Antike aufzufassen sind.

Unter Justinian wird eine Wasseruhr[1]) in Konstantinopel erwähnt.

Liutprand von Cremona sah, wie er in seiner Antapodosis[2]) vom Jahre 949 schreibt, vor dem Throne des byzantinischen Kaisers Konstantin VII. einen ehernen vergoldeten Baum, in dessen Zweigen verschiedenartige, gleichfalls vergoldete Vögel saßen, die, je nach ihrer Art, zwitscherten und sangen.[3]) Zu Füßen des Thrones aber saßen vergoldete Löwen von gewaltiger Größe, ob aus Bronze oder aus Holz war nicht zu erkennen, die mit den Schweifen die Erde schlugen und mit geöffnetem Rachen und sich bewegender Zunge mächtig brüllten. Auch was wir von der Theatermaschinerie erfahren, womit der Thron des Kaisers emporgehoben wurde, scheint durchaus heronisch.

So besitzen Byzanz und Bagdad in dem Baume mit den singenden Vögeln zwei vollkommen gleichartige Werke, die der Zeit nach kaum 125 Jahre voneinander getrennt und wohl auch unabhängig voneinander entstanden sind, doch gehen beide auf die gleiche heronische Quelle zurück, ebenso wie die brüllenden Löwen heronischen Ursprungs sind und in der späteren Mechanik wieder auftauchen.[4])

Zu den Gelehrten, die mit byzantinischen und arabischen Wasser- und Sonnenuhren Deutschland und Frankreich wieder vertrauter machten, gehört unstreitig Gerbert von Reims,[5]) wohl der gelehrteste Mann seiner Zeit. Gerberts mathematische und astronomische Kenntnisse fußen durchaus auf den alexandrinischen Mathematikern, wie sie ihm von den Römern überliefert waren. An Beziehungen zu Byzanz fehlte es dem Erzbischofe von Ravenna, dem Lehrer und Erzieher Kaiser Ottos III., nicht. Arabische Gelehrsamkeit eignete er sich durch Studien in der spanischen Mark an, wobei es ziemlich belanglos bleibt, dass Gerbert nach den neueren Forschungen[6]) nicht in direkten Verkehr mit arabischen Gelehrten getreten ist. Ob seine Wasserorgel[7]) unmittelbar auf Heron zurückzuführen ist, kann nicht bewiesen werden, ist aber doch in hohem Grade wahrscheinlich. Die alte Erzählung dagegen, Gerbert sei der Erfinder der Räderuhren, von denen wir annehmen müssen, dass weder das Altertum noch der byzantinische und arabische Osten[8]) sie gekannt, muss als vollkommen unbegründet bezeichnet werden.[9])

---

[1]) Anth. Gr. IV, S. 59 n. 56. Marquardt, 799.

[2]) Antapodosis, VI, 5. Mon. Germ. Scriptores, Bd. III, S. 338. — »Aerea sed deaurata quaedam arbor ante imperatoris sedile stabat, cuius ramos itidem aereae diversi generis deaurateque aves replebant, quae secundum species suas diversarum avium voces emittebant. Imperatoris vero solium huismodi erat arte compositum, ut in momento humile, exelsius modo, quam mox videretur sublime; quod immensae magnitudinis, incertum utrum aerei an lignei, verum auro tecti leones quasi custodiebant, qui cauda terram percutientes, aperto ore, linguisque mobilibus rugitum emittebant . . . . Cumque in adventu meo rugitum leones emitterent, aves secundum species suas perstreperent, nullo sum terrore, nulla admiratione commotus . . . . . Tercio itaque pronus imperatorem adorans, caput sustuli, et quem prius moderata mensura a terra elevatum sedere vidi, mox aliis indutum vestibus poenes domus laquear sedere prospexi; quod qualiter fieret, cogitare non potui, nisi forte eo sit subvectus argalio, quo torcularium arbores subvehuntur.« — Vgl. auch Maas, Heron von Alexandria, Beilage der Münchener »Allgemeinen Zeitung«, 1899, Nr. 154, S. 6.

[3]) Ein ähnliches Automatenwerk in Konstantinopel, von Leo dem Philosophen für Kaiser Theophilus († 842) hergestellt, wurde schon von dessen Sohne Michael III. wieder eingeschmolzen. Planchon, S. 26.

[4]) Leonardos mechanischen Löwen und anderes, vgl. unten bei den Automatenwerken der Renaissance. Ein »singender« Vogel Kat. Nr. 35, Tfl. IX.

[5]) Als Papst: Silvester II., 999—1003. Vgl. vor allem Büdinger, Über Gerberts wissenschaftliche und politische Stellung, Kassel 1851. Werner, Gerbert von Aurillac, Die Kirche und Wissenschaft seiner Zeit, Wien 1878.

[6]) Büdinger a. a. O., S. 7—15. Suter, Die Araber als Vermittler der Wissenschaften, S. 17.

[7]) Schmidt, Heron von Alexandria, S. 8. Werner a. a. O., S. 67, Anm. 2.

[8]) Wenigstens kann das Gegenteil nicht bewiesen werden. Vgl. S. 5.

[9]) Bilfinger, Die mittelalterlichen Horen, S. 146. Saunier-Speckhart, S. 201, Anm. Planchon, S. 28. Clericus, Zur Geschichte der Uhren, in »Pallas« 1890, Nr. 3, S. 21.

Von dem »horologium«, das Gerbert um das Jahr 996 in Magdeburg verfertigte, erfahren wir durch den Chronisten Tietmar von Merseburg[1]) nur eben soviel, um mit Bestimmtheit sagen zu können, dass es überhaupt kein Zeitmessinstrument gewesen ist.



Abb 5 GEHÄUSE EINER TISCHUHR
Kat.-Nr. 20 Um 1565

Die ganze folgende Zeit bis zu dem ersten Auftauchen von Räderuhren, die mit aller Bestimmtheit als solche bezeichnet werden können, ist trotz mehrfacher und gründlicher Durchforschung[2]) von verschiedenen Seiten noch immer dunkel geblieben. Die spärlichen Notizen gleichzeitiger Schriftsteller[3]) erbringen für die Geschichte der Zeitmessinstrumente wenig greifbare und unzweifelhafte Ergebnisse, da die Vieldeutigkeit der Ausdrücke — wie »horologium«, das alle Arten von Zeitmessern umfasst, »sonare«, das ebensogut wecken wie schlagen der Stunden bezeichnet — die Frage, ob Räderuhren oder Schlaguhren schon im Gebrauche waren, unbeantwortet lässt.

Dass seit dem Altertum bis gegen Ende des 13. Jahrhunderts wirkliche Fortschritte, wie die Erfindung der Räderuhr, nicht gemacht wurden, scheint mit Sicherheit daraus hervorzugehen, dass König Alfonso X. von Kastilien (1221—1284), der Verbesserer der ptolemäischen Planetentafeln, im ganzen noch vollkommen auf dem Boden der antiken Uhrmacherkunst steht,[4]) trotzdem Alfonso mit den Errungenschaften der arabischen Wissenschaft ebenso wie der klassischen vertraut war. Es kann also auch der Schluss gezogen werden, dass selbst die Araber die Erfindungen der Antike auf diesem Gebiete nicht überholt hatten. Auch überwiegt der Gebrauch der antiken Temporalstunde noch bei weitem die Verwendung der Äquinoktialstunde. Dementsprechend steht auch Alfonsos Gnomonik noch vollkommen auf dem Standpunkte der Antike.[5])

In den »Libros del Saber de Astronomia del Rey D. Alfonso X. de Castilla«[6]) werden außer der antiken Horizontaluhr noch drei weitere Zeitmessinstrumente beschrieben. Das relogio dell aqua[7]) zeigt gegenüber der antiken Wasseruhr nur eine unwesentliche Verbesserung, indem das Wasser durch eine Vorrichtung nach dem Prinzip der Mariotteschen Flasche stets auf gleicher Höhe gehalten wird. Doch ist die eingehende Beschreibung um so wertvoller, als sie das zuverlässigste Bild einer antiken Wasseruhr bietet. Das relogio de la candela[8]) ist auf dem

[1]) Chron. VI, 61. Mon. Germ., V, S. 835, 21. »Gerbertus in Magadaburg oralogium fecit, illud recte constituens, considerata per fistulam quadam stella nautarum duce.« Die annehmbarste Erklärung der Stelle bei Büdinger. S. 39, Anm. 108.

[2]) Auch hier sind in erster Linie die kritischen Betrachtungen Bilfingers zu nennen in seinen »Mittelalterlichen Horen und modernen Stunden«, II. Teil, 1. Kap., Antike und moderne Uhren. S. 146 f.

[3]) Der anonyme Biograph des Abtes Wilhelm von Hirsau, ed Karl Stengel, Augsburg 1611, S. 1. Vgl. auch Mon. Germ. Script., XII, S. 211. Charta caritatis, Grundstatut des Cisterzienserordens, 1119 von Papst Calixtus II. bestätigt. Kap. 114, de sacrista. Antiquae consuetudines des Klosters zu St. Victor in Paris bei Martene de antiq. ritibus III, 909. — Bei den beiden letzten Autoren wird von horologium temperare gesprochen, was von Bilfinger, S. 148, überzeugend als das Stellen des Weckers erklart wird, während dessen Ablaufen horologium cadit genannt wird.

[4]) Bilfinger, Die mittelalterlichen Horen, S. 151 ff.

[5]) Vgl. S. 3, Anm. 1.

[6]) Don Manuel Rico y Sinobas, Libros . . . ., obra publicada de real orden, Madrid 1863—67, I—V.

[7]) Rico y Sinobas, Libros, Madrid 1866. Band IV, S. 24—64.

[8]) Ebenda S. 77—93.

gleichen Gedanken aufgebaut, wie die chinesische Duftuhr[1]) und scheint ebensowenig Verbreitung gefunden zu haben wie die Oluhren,[2]) womit seit dem 17. Jahrhundert die Idee von neuem aufgegriffen wurde. Diese Kerzenuhr, sowie das relogio dell argent uiuo[3]) erweisen sich dem Altertum gegenüber als selbständig, wenn auch zu der Quecksilberuhr ausdrücklich bemerkt wird, dass die Prinzipien ihrer Konstruktion schon von Heron in seiner Schrift Βαροῦλκος gelehrt wurden. Eine Trommel ist radial in zwölf Kammern geteilt, die untereinander nur durch kleine Offnungen verbunden sind. Sechs der Kammern sind mit Quecksilber gefüllt. Ein auf die Peripherie der Trommel wirkendes Gewicht würde diese in rasche Umdrehung versetzen, wenn nicht das Quecksilber Widerstand leistete, das nur langsam von einer Kammer in die nächste fließen kann. Interessant ist diese Uhr vor allem als Mittelglied zwischen den Uhren des Altertums und des frühen Mittelalters und zwischen den Räderuhren. Schon sind bewegende und regulierende Kraft getrennt, dem Zuge des Gewichtes leistet die regulierende Kraft, das Gewicht des Quecksilbers, Widerstand. Der Schritt von dieser Quecksilberuhr[4]) zur Räderuhr war nur noch klein und sollte bald getan werden.



Abb. 6 STANDUHR
Kat.-Nr. 23 Vom Jahre 1571

Selten, zum mindesten in den nördlicheren Ländern Europas, scheint der Gebrauch von Uhren überhaupt durch das ganze 12. und 13. Jahrhundert geblieben zu sein, wenn auch auf diesem Gebiete, wie auf so vielen andern, die Kreuzzüge und die Einnahme Konstantinopels durch die Lateiner Kenntnisse zwischen Osten, Westen und Norden vermittelten. Es mögen selbst Uhren nach Deutschland und Frankreich gelangt sein, ebenso wie unzähliges andere weltliche und kirchliche Geräte aus dem byzantinischen und arabischen Osten in die Kirchenschätze, Klöster, Burgen und Pfalzen des Westens wanderte und dort zur Wiederbelebung alter Techniken beitrug, die während der Völkerwanderung und den darauf folgenden unruhigen Jahrhunderten verloren gegangen waren.

Von den Klöstern des Nordens ging eine neue, christlich-römische Kultur aus. Die Klöster des frühen Mittelalters waren keineswegs lediglich Stätten weltflüchtiger Askese, sondern wirtschaftlich und geistig der Mittelpunkt ganzer Landschaften, der Sitz technischer Fertigkeit wie wissenschaftlicher Arbeit, blühende Kolonien und Inseln der Kultur inmitten einer oft rohen und gewalttätigen Bevölkerung. Hier wurde das Erbe der Antike verwaltet, ähnlich wie in Byzanz, ähnlich, wenn auch vielleicht weniger freischaltend und weniger rasch zinsbringend, wie in den Hochschulen der Araber.

Es kann uns nicht wundern, dass wir im ganzen frühen Mittelalter und bis ins 14. Jahr-

1) Siehe S. 1.

2) Planchon, S. 165, Abb. 69, 3; S. 167, Abb. 71.

3) Rico y Sinobas a. a. O., S. 65—76.

4) Diese Uhr wurde, als Wasseruhr, im 17. Jahrhundert wiedererfunden. Als Gegengewicht benützte man das Eigengewicht der Trommel, die langsam an einer Skala herablief. Abbildungen bei Britten, Old clocks and watches and their makers. London 1899, S. 14, Abb. 10; Planchon, S. 10, Abb. 2 und sonst.

hundert hinein nur von byzantinischen, arabischen oder von Klosteruhren hören. Zeitmessinstrumente und Weckvorrichtungen kommen schon deshalb frühe in Klöstern vor, da das Klosterleben für Tag und Nacht streng geregelt, das ganze kirchliche Offizium, die kanonischen Horen, fest an das System der antiken Stunden gebunden war. Die antike Stundenreihe selbst, die bürgerliche Zeitrechnung des klassischen Altertums, war im frühen Mittelalter unter dem Einflusse der Geistlichkeit allmählich verloren gegangen, im Norden rascher als in Italien, wo die antike Tradition — nicht unbeeinflusst von den hier zahlreicheren Horologien — länger lebendig blieb. Für das bürgerliche Leben des Mittelalters wurde die antike Stundenreihe belanglos, da diese fast nur noch wissenschaftlichen Zwecken diente, bis sie im 14. Jahrhundert von der modernen Aquinoktialstundenrechnung abgelöst wurde. Im Mittelalter regelte bis ins 14. Jahrhundert ausschließlich die Kirche das gesamte bürgerliche Leben durch ihre Glockenzeichen, so dass nach öffentlichen Uhren kein Bedürfnis war. Im frühen Mittelalter und im Norden wenigstens waren Kloster und Kirche die einzige Stätte, an der stets auf möglichst genaue Zeitmessung durch Uhren Wert gelegt wurde.



Abb. 7 STANDUHR
Kat.-Nr. 24 Um 1575

Um die Wende vom 13. zum 14. Jahrhundert erscheinen die ersten Uhren, die mit genügender Sicherheit als **Räderuhren** bezeichnet werden können. Ihr Ursprung freilich ist nicht nachweisbar, ebensowenig ein wesentlich früheres Aufkommen der Räderuhren. Die wichtigste Belegstelle findet sich in Dantes Paradiso:[1])

E come cerchi in tempra d'oriuoli
si giran sì, che 'l primo, a chi pon mente,
quïeto pare, e l'ultimo che voli.

Man hat in diesen Versen die Schilderung einer Schlaguhr sehen wollen. Doch wird mit keinem Worte gerade von einem tongebenden Mechanismus gesprochen. Auch möchte Bilfinger[2]) Uhren mit Stundenschlag zu Dantes Zeit (1265—1321) überhaupt nicht annehmen. Aber ein Laufwerk für irgend eine Weckvorrichtung könnte unter dem System von Rädern immerhin verstanden werden, deren erstes festzustehen scheint, das letzte aber sich rasch dreht. Ein derartiges Laufwerk könnte mit einer Wasseruhr verbunden gewesen sein, auf deren Werk Dantes Beschreibung keinesfalls passt, da schnell sich drehende Zahnräder in der Wasseruhr zwecklos gewesen wären, in den Wasseruhren des Altertums wenigstens **nicht** vorkamen. Wer jedoch die Stelle ohne Voreingenommenheit kommentiert, wird darin nur die erste unzweideutige Beschreibung einer Räderuhr erblicken können, denn das Laufwerk einer Schlaguhr oder eines Weckers würde nur in den seltenen Tätigkeitsmomenten den von Dante beobachteten und geschilderten Anblick bieten, im übrigen aber ruhig stehen. Der geistvolle Mechanismus, an dem der Dichter sich erfreute, war offenbar **ohne** Gehäuse deutlich

[1]) XXIV., 13.
[2]) Die mittelalterlichen Horen, S. 174 f.

sichtbar aufgestellt, wie wir uns die komplizierteren Wasseruhren des Altertums zu denken haben, während die Kunst der Araber mit ihrer flächenüberziehenden reichen Ornamentik eher den Werken eigentliche Gehäuse gegeben haben wird.

Das Auftauchen der Räderuhren bedeutet in mehr als einer Hinsicht den Anbruch einer neuen Phase in der Entwicklung der Zeitmesskunst und ist für die Geschichte der gesamten Uhrmacherei wichtiger noch als die erst 300 Jahre später erfolgte Anwendung des Pendels.

Zwar verdrängten die Räderuhren nur sehr langsam die älteren Zeitmesser, die Wasseruhren[1]) und die Sanduhren[2]), von den Sonnenuhren[3]) ganz abgesehen, ja es wurden alle Arten der Zeitmesser jahrhundertelang noch nebeneinander gebraucht. Aber die Umwälzung war doch vollkommen durch die zugleich mit Einführung der Räderuhren rasch um sich greifende Verwendung öffentlicher Schlaguhren, die durch die Anzahl ihrer Schläge Äquinoktialstunden angaben. An sich waren Schlaguhren nichts Neues, kannte sie doch das Altertum ebensogut wie die Araber, doch wurden sie im ganzen nur da verwendet, wo man statt der allgemein gebräuchlichen antiken Temporalstunde die Äquinoktialstunde der Zeiteinteilung zugrunde legte, was nur für wissenschaftliche Zwecke zu geschehen pflegte, denn technische Schwierigkeiten waren zu allen Zeiten der Ausbreitung schlagender Temporalstundenuhren hinderlich. Von öffentlichen Schlaguhren des Altertums und des frühen Mittelalters aber erfahren wir so gut wie nichts[4]) und können dann mit unbedingter Sicherheit nicht angeben, ob diese Uhren Äquinoktialstunden oder Temporalstunden schlugen. Im 14. Jahrhundert jedoch geht mit der Verbreitung der Schlaguhren auch die allmähliche Einführung der Äquinoktialstunden Hand in Hand. Beide Neuerungen stehen in der Weise zueinander in einem inneren Zusammenhange, dass das Vorhandensein öffentlicher und schlagender Äquinoktialstundenuhren zur allmählichen Einführung der Äquinoktialstunden führte, jedoch kann nicht umgekehrt von dem gelegentlichen Erscheinen der modernen Stundenrechnung auf das Vorhandensein von Schlaguhren geschlossen werden.[5])

---

[1]) Obwohl die Wasseruhren den Räderuhren gegenüber keine Vorteile bieten, so weichen sie diesen in Europa doch ebenso langsam, wie seit dem 17. und 18. Jahrhundert in China und Indien. Die Mangelhaftigkeit der älteren Räderuhren bestimmte selbst noch Gelehrte wie Tycho Brahe, Newton u. a. dazu, an der Verbesserung der Wasseruhren zu arbeiten, die — als physikalische Spielerei — selbst noch im 18. Jahrhundert vorkommen. — Von der älteren Literatur s. vor allem Martinelli, Traité des horloges élementaires, Venedig 1663. Ozanam, Récréations mathématiques, Bd. II, Paris 1694.

[2]) Nach Erfindung der Räderuhr blieb die Sanduhr ungleich wichtiger als die Wasseruhr, denn bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts wurden Sanduhren zahlreich neben den Räderuhren verwendet. In den Inventaren Karls V. von Frankreich (1380) und der Margaretha von Österreich (1524) werden Sanduhren erwähnt. Auf den Gemälden und graphischen Blättern der Renaissance, auf denen Gelehrtenstuben dargestellt sind, findet man fast ausschließlich Sanduhren abgebildet neben dem wegen seiner dekorativen Wirkung beliebten Astrolabium oder dem Himmelsglobus. Dürer bildet nur Sanduhren ab. Holbein der Jüngere zeichnet eine prunkvolle Sanduhr, die für Heinrich VIII. von England bestimmt war. An vielen waren Stundenzifferblätter angebracht, deren Zeiger man nach jedem Ablaufen des Glases um eine Ziffer weiterrückte. Um die Mitte des 16. Jahrhunderts sollen in Augsburg elegante junge Männer Sanduhren am Knie getragen haben, was bei der damaligen weiten Tracht wohl unauffällig geschehen konnte (P. v. Stetten, Kunst Gewerb- und Handwerksgeschichte von Augsburg, 1788, S. 65). Auch an den großen astronomischen Münsteruhren in Bern, Osnabrück und Straßburg ist die Sanduhr nicht vergessen. »Mercure galant« berichtet im »Extraordinaire« vom Oktober 1678, dass es wenige Studierzimmer gebe, in denen nicht Sanduhren im Gebrauche seien. Dem entspricht vollkommen das häufige Vorkommen von Sanduhren auf Interieurs der Zeit, obwohl es damals schon Pendeluhren gab. In seinem Buche »Abbildung der gemein-nützlichen Hauptstände«, Regensburg 1698, widmet Christoph Weigel, S. 405 ff, den Sanduhren ein eigenes Kapitel. — Eine Vorrichtung, die der Nürnberger Uhrmacher Stephan Farfler (1633—1689) erfand, um die Sanduhr alle Stunden selbsttätig umzudrehen, erwähnt Mummenhoff, Der Handwerker in der deutschen Vergangenheit, Leipzig 1901, S. 38. — Joh. Ferd. Roth bezeichnet in seiner Geschichte des Nürnbergischen Handels, Leipzig 1801, III. Teil, S. 237 f., den Handel mit Sanduhren als bedeutender wie den mit kleinen Sackuhren. Früher freilich hätte Nürnberg fast die ganze Welt mit Sanduhren versorgt. Noch jetzt hielten die Sanduhrmacher ihre Kunst sehr geheim. — Unsere heutige »Eieruhr« in der Küche ist lediglich Clepsydra, wie sie die römischen Gerichtsredner benützten: sie teilt nicht den Tag in bestimmte Teile, sondern sie misst nur eine einmal bestimmte Spanne Zeit.

[3]) Die Literatur am vollständigsten zusammengestellt bei Loeske, Die gesamte Literatur über Uhrmacherei und Zeitmesskunst, Bautzen 1897, S. 99.

[4]) Siehe S. 9.

[5]) Im ganzen stimme ich Bilfingers kritischen Ausführungen S. 142 f., 146, 160 und 171 f. zu, möchte jedoch betonen, dass

Das Bedürfnis nach genauerer Regelung auch des täglichen bürgerlichen, nicht nur des kirchlichen Lebens war zwingend geworden seit dem mächtigen Aufblühen des Bürgertums im weiteren Verlaufe der Gotik.



Abb. 8 Kat.-Nr. 25 — GEHÄUSE EINER TISCHUHR FÜSZE FEHLEN Um 1580

Bei dem vollkommenen Fehlen von Hausuhren und von tragbaren Uhren musste es sich um Aufstellung möglichst zahlreicher öffentlicher Uhren, und bei diesen wieder um die gemeinnützlichsten, die Schlaguhren handeln. Wie sehr die Sichtbarkeit der öffentlichen Uhren gegen deren Hörbarkeit zurückstehen musste, beweist die große Mehrzahl aller gotischen Türme, in deren Architektur bis ins 15. Jahrhundert ein eigener Raum für das Uhrzifferblatt niemals vorgesehen ist.

Jetzt, in der landesfürstlich-städtischen Zeit Deutschlands, sorgen Fürsten und Gemeinden für Aufstellung öffentlicher Uhren, ebenso wie in Italien Signori, Dogen und Signorien, in Frankreich und Burgund die Könige und Herzöge neben dem Rate der großen Städte.

Zugleich bedeutet die Einführung der Schlaguhren den Übergang von einer kirchlichen zur weltlichen Zeiteinteilung: lange und zäh halten Kirche und Kloster an den Temporalstunden fest[1]) und nehmen an der Ausgestaltung der Uhrmacherkunst, an der Ausbreitung der schlagenden Räderuhren bis ins 15. Jahrhundert gar keinen oder nur ganz vereinzelten und unwesentlichen Anteil. Zum Beweise des Gegenteiles können auch die im 14. Jahrhundert immer zahlreicher werdenden Uhren in Kirchtürmen nicht dienen, da in den meisten Fällen die den bürgerlichen Zwecken dienenden Glocken und Uhren von den Gemeinden beschafft waren und Gemeindeeigentum blieben.[2]) Auch die seit der Mitte des 14. Jahrhunderts ganz vereinzelt im Innern der Kirchen selbst errichteten Monumentaluhren sind durchaus auf die Initiative der Gemeinden, nicht der Kirche zurückzuführen. Diese Erscheinung ist keineswegs auffallend, wenn man bedenkt, dass seit dem 13. Jahrhundert auch in der kirchlichen Baukunst die bürgerlichen Laien vollkommen die Führung übernommen hatten und die Kirchenbauten und deren innere Ausstattung jetzt überwiegend von Beiträgen der Laien bestritten wurden. Erst seit dem 16. Jahrhundert nimmt die Kirche an den Fortschritten der Uhrmacherkunst wieder lebhafteren Anteil und in den Klöstern werden Uhren der verschiedensten Art und der neuesten Konstruktion aufgestellt.

Seit Bilfingers eingehenden Untersuchungen ist der Ursprung der modernen Schlaguhren

selbstredend die Herstellung von Schlaguhren, die Temporalstunden schlagen, durchaus nicht ganz unmöglich, wenn auch schwierig ist und im Altertume schon kann gelungen sein. Vgl. S. 6.

[1]) Vgl. Bilfinger, S. 160 ff. Dort auch der Nachweis, dass die Cisterzienser die Temporalstunde bis zum Jahre 1429 beibehielten.

[2]) Ebenda S. 163 ff.



Abb. 9 Kat.-Nr. 28 — STANDUHR IN FORM EINES GLOCKENTURMES — Gegen 1600

nicht mehr in gleiches Dunkel gehüllt, in das sich heute noch der Ursprung der Räderuhren verliert. Vor allem steht so viel fest, dass die öffentlichen Schlaguhren zuerst in Europa Bedeutung erlangt haben, am frühesten wohl in Italien, in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts, denn hier sind in dieser Zeit die ersten modernen Schlaguhren nachweisbar. Orientalischer Einfluss erscheint ausgeschlossen. Viele Zweifel sind freilich bis jetzt und vielleicht für immer unlösbar geblieben: Bei den frühesten Schlaguhren bleibt die Frage offen, ob es sich in der Mehrzahl der Fälle nicht lediglich um Weckvorrichtungen[1]) handelte, die auch das frühere Mittelalter kannte, und die zu bestimmten Stunden den Turmwächter zum Ziehen der Glocke veranlassten. Nach jedem Ablaufen des Weckers war dann der Stift auf der Stellscheibe zu versetzen und das Weckerwerk von neuem aufzuziehen,[2]) falls nicht, was frühe schon geschah, eine einfache und sinnreiche Vorrichtung ein nur seltenes Aufziehen des Weckers verlangte, und das Wecken stündlich ohne eigenes Stellen der Weckerscheibe erfolgte.[3]) Oder handelte es sich bei den schlagenden Turmuhren um kleinere Schlaguhren in der Stube des Turmwächters, also um Hausuhren, deren Schläge der Türmer auf der Turmglocke zu wiederholen hatte? Von einer Verbindung des Schlagwerkes mit den Hämmern an der Turmglocke haben wir in der frühen Zeit der Schlaguhren nur selten bestimmte Nachricht.[4]) Auch über technische Einzelheiten des Schlagwerkes wie des Gehwerkes sind wir sehr mangelhaft unterrichtet. Erst von einem Uhrwerke aus dem Jahre 1348 haben wir eine genaue Vorstellung, da das Werk — gesetzt den Fall, dass kein Irrtum vorliegt — in gutem Zustande bis in unsere Zeit herübergerettet werden konnte. Es ist die große Schlaguhr, die von 1348—1872 in Dover-Castle (London) ihren Dienst versehen haben soll. Das Werk zeigt bereits voll ausgebildet den Typus, den im wesentlichen die großen Schlaguhren bis zur

---

[1]) So wahrscheinlich bei der in Dantes Paradiso X, Ende, erwähnten Uhr, die sicherlich nicht die einzelnen Stunden schlug, sondern nur einmal in 24 Stunden, in der Frühe, ein Geläut veranlasste. Eine Verbindung zwischen Werk und Glocken scheint aus dieser Stelle hervorzugehen, dagegen bleibt zweifelhaft, ob gerade eine Turmuhr gemeint ist. Nicht als eigentliche Schlaguhr, sondern lediglich als Weckerwerk hat man sich auch die vom jüngeren Titurel (um 1250) beschriebene Uhr zu denken, die durch Trompetenstöße die kanonischen Horen anzeigte. Vgl. Otte, Handbuch der kirchlichen Kunstarchäologie des deutschen Mittelalters, Leipzig 1883, I, S. 390.

[2]) Eine solche eiserne Weckeruhr mit ringförmiger Unruhe, deren Reif spätgotische Ornamentik zeigt, im Besitze von Uhrmacher Jagemann in München.

[3]) So die S. 17 erwähnte Wächteruhr von St. Sebald in Nürnberg.

[4]) Allerdings gerade von der allerältesten bekannten Schlaguhr (1336) erfahren wir, dass sie selbsttätig die Turmglocken schlug. Murat., XII, 1009, Opusculum de gestis Azonis vicecomitis. Bilfingers Annahme (Horen S. 183), man habe da und dort vielleicht auch Schlaguhren gebaut, die nur in der Nacht schlugen, Tags über dagegen verstummten, möchte ich für die früheste Zeit wenigstens nicht zustimmen, da diese Vorrichtung technische Schwierigkeiten mit sich bringt, die um so größer waren, als die älteren Schlaguhren alle mit Schlossscheibe versehen, Rechen und Staffel aber noch unbekannt waren.

Mitte des 17. Jahrhunderts beibehalten haben. Das Gehwerk besteht lediglich aus dem Walzenrade, dem Steigrade, der Spindel und dem Foliot; hinter diesem Werke, in der Richtung seiner Achsen, ist das Schlagwerk angeordnet, das außer der Schlossscheibe sich nur aus zwei Rädern und dem Windfange zusammensetzt. Den Beweis freilich, dass es sich hier noch um das alte Werk von 1348 handelt, nicht etwa um eines aus dem frühen 16. Jahrhundert, worauf die nach außen gebogenen, spätestgotisch wirkenden Fialen über den Gehäuseeckpfeilern hinzudeuten scheinen, muss ich Gerland überlassen, der die Uhr veröffentlichte.[1]) Ich selbst kenne das Original nicht, möchte aber auf die große Ähnlichkeit mit dem zweiten Werke der Straßburger Münsteruhr von 1574 hinweisen, das im Frauenhause in Straßburg aufbewahrt wird.[2]) Im ganzen entspricht die Uhr von Dover-Castle der poetischen Schilderung,[3]) die im Jahre 1370 der französische Dichter und Historiker Jean Froissart von einer Schlaguhr seiner Zeit gibt. Dieses Gedicht Froissarts, l'Horloge amoureuse genannt, ist die zuverlässigste Quelle zur Kenntnis der Schlaguhren des 14. Jahrhunderts. Die Freude des Dichters, Neues, fast Wunderbares schildern zu können, spricht noch aus jeder Zeile, obwohl der Mechanismus der denkbar einfachste ist.

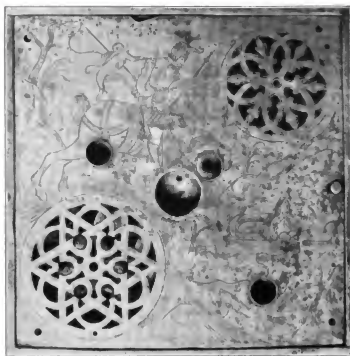


Abb. 10 — BODENFLÄCHE EINER TISCHUHR
Zu Kat.-Nr. 32 — Gegen 1610

Dass derartige Turmuhren, die selbsttätig die Turmglocken schlugen, im 14. und selbst im 15. Jahrhundert durchaus nicht Regel waren, sondern ihnen vielfach Wächteruhren mit Schlag- oder Weckvorrichtung vorausgehen, halte ich durch Bilfingers Forschungsergebnisse[4]) für erwiesen, sowie durch die von Speckhart aufgefundene, vom Südturme der Sebalduskirche in Nürnberg stammende Uhr, die noch ins 14. Jahrhundert zu datieren ist und eine nur 40 cm hohe Wächteruhr mit stündlich tätigem und langsam ablaufendem Weckerwerke darstellt.[5]) Diese Uhr kann als das früheste, vollkommen sichere und im Original gut erhaltene Beispiel einer gotischen Turmuhr — oder hier richtiger Türmeruhr — bezeichnet werden.

Offenbar haben die verschiedenen Systeme der »Turmuhr« bis gegen Ende des 15. Jahr-

[1]) Gerland, Erfindung der Pendeluhr, Westermanns Monatshefte, August 1881. Dieselbe Abbildung auch bei Saunier-Speckhart, S. 216, der keinen Anstoß an dem hohen Alter des Werkes nimmt. Vgl. auch Bilfinger, S. 220.

[2]) Das Pendel stammt aus der Renovierung durch Straubhaar, im Jahre 1732, wie u. a. ein aus diesem Jahre stammender Einblattdruck mit französischem und deutschem Texte beweist.

[3]) Abgedruckt bei Dubois, S. 74 ff.

[4]) Horen, S. 204 unter »Regensburg 1358« u. ff.

[5]) Die Uhr befindet sich heute im Germanischen Museum in Nürnberg. Veröffentlicht im Anzeiger des German. Museums, April 1884. Saunier-Speckhart, S. 235. Allgemeines Journal der Uhrmacherkunst 1904, Nr. 1, S. 10 und 11. Bilfinger, S. 234

hunderts nebeneinander bestanden, als die gebräuchlichere Form jedoch kann die zuletzt erwähnte angesehen werden: Turmuhr und Türmeruhr erscheinen gleichzeitig; seit dem 15. Jahrhundert geht die Entwicklung beider Typen getrennte Wege, und die Türmeruhr wird zur Hausuhr.

Die zahlreichen, jetzt aus Urkunden sorgfältig gesammelten Mitteilungen[1]) über die Aufstellung von schlagenden Turmuhren im 14. und 15. Jahrhundert geben nur in den seltensten Fällen einigen Aufschluss über die Konstruktion der betreffenden Uhr. Nachrichten, die lediglich von der Aufstellung einer »Uhrglocke« erzählen, sind für die Geschichte der Uhren belanglos, da als »Uhrglocke« überhaupt die Glocke bezeichnet wurde, woran der Türmer die Stunden schlug, falls dies, was der seltenere Fall war, die Uhr nicht selbsttätig ausführte.

Aus der Menge einzelner Notizen über Turmuhren genügt es, hier das Wesentlichste und das Gesicherte zu erwähnen. Nachdem bei der Frage nach den ältesten Schlaguhren des Mittelalters die früher oft genannten Uhren bei Westminsterhall in London, in Canterbury und im Kloster zu St. Alban auszuscheiden haben,[2]) da sie sicher keine Schlaguhren waren, ja aus den archivalischen Erwähnungen nicht einmal mit einiger Bestimmtheit für alle drei auf Räderuhren geschlossen werden kann, so bleibt als erste Schlaguhr[3]) jene des Azzo Visconti in Mailand, vom Jahre 1336, bestehen, der wir, so lange aus Akten neues Material nicht zutage kommt, Jacopo Dondis[4]) Uhr von 1344 in Padua folgen lassen müssen. Dem großen und sich andauernd steigernden Bedürfnisse nach öffentlichen Uhren entsprechend, mehren sich rasch die Nachrichten über deren Aufstellung. 1348 erhält London eine Schlaguhr; 1354 Straßburg seine erste Münsteruhr, 1356—1361 Nürnberg sein Wahrzeichen, die Uhr mit dem »Männleinlaufen« an der Marienkapelle, der späteren Liebfrauenkirche.

Mit diesen beiden frühesten Monumentaluhren der neueren Zeit betrete ich für mein Thema wieder festeren Boden, denn durch ältere Beschreibungen und durch erhaltene, wenn auch zum größten Teil veränderte Bestandteile sind wir über die reiche künstlerische Ausgestaltung dieser Uhren genügend unterrichtet. Hier begegnet uns seit langem zum ersten Male wieder eine enge Vereinigung von Kunst und Mechanik.

Die ganze Uhrmacherei des frühen Mittelalters beschränkt sich auf ein langsames Wiederaufbauen der Trümmer, die aus der Völkerwanderung gerettet waren, auf ein mühsames Wiedererfinden; und doch bleiben die Ergebnisse kümmerlich gegenüber jenen der östlichen Völker, die mit dem Erbe der Antike besser zu wuchern verstanden. Schließlich bringt die Erfindung — vielleicht auch nur die Wiedererfindung — der Spindelhemmung einen bedeutenden technischen Fortschritt. Doch bleibt die ganze Aufmerksamkeit der Technik zugewandt, und künstlerische Fragen werden beiseite gelassen. Erst an der Straßburger Münsteruhr vereinigen sich wieder Kunst und Technik, und — scheinbar unvermittelt — lebt die antike und arabische Automatenuhr mit astronomischem Werke wieder auf.

[1]) Vor allem Bilfinger, Horen, S. 175 ff. Saunier-Speckhart, S. 214 und 244 ff. Planchon, S. 30. Otte a. a. O.

[2]) Bilfinger, Horen, S. 172 f. Saunier-Speckhart, S 213.

[3]) Bilfinger, Horen, S. 175 f. Erizzo in seinem wichtigen, aber fast unbekannten Buche Relazione storico-artistica della torre dell'orologio di S. Marco in Venezia, Venedig 1866, gibt als Entstehungsjahr der Uhr 1328 an und nennt S. 186 einen Guglielmo Zelandino als Verfertiger. Eine Räderuhr auf dem Turme von S. Eustorgio in Mailand ist ihm schon 1306 bekannt. Auch sonst ist Erizzos Tabelle der frühesten Turmuhren in Italien interessant.

[4]) Havard, a. a. O. II, S. 1300. Falconet, Sur Jacques de Dondis et sur les anciennes horloges. in Mémoires de littérature de l'Acad. des inscriptions, Tome XX (1753), S. 440—458. Berichtigungen und Ergänzungen hierzu bringt Erizzo a. a. O., S. 61 ff. Der Ruhm, den Dondi mit seiner Uhr bei den Zeitgenossen erntete, spiegelt sich noch heute im Namen seiner Nachkommen, der Marchesen Dondi Orologio in Padua.

Um die älteste Straßburger Münsteruhr rankt sich die Sage und droht den historischen Kern zu überwuchern. Doch ist die Sagenbildung an sich bezeichnend für den mächtigen und nachhaltigen Eindruck, den das Werk auf die Zeitgenossen und viele spätere Geschlechter ausgeübt hat. Das Märchen, der Rat der Stadt habe dem Meister die Augen ausstechen lassen, um ihn zu hindern, in einer anderen Stadt ein noch schöneres Werk aufzustellen, ist in dieser oder ähnlicher Fassung auf eine ganze Anzahl von Erbauern späterer Münsteruhren übergegangen und kann nur Interesse beanspruchen als Beweis dafür, dass in Straßburg etwas scheinbar noch nie Dagewesenes entstand. Wichtiger ist, dass die Sage den Erbauer der Uhr lange Jahre bei den Arabern gelebt haben lässt, denn nur von diesen konnte nach dem wohl berechtigten Bewusstsein der damaligen Zeit jene Gelehrsamkeit auf technischem wie auf astronomischem Gebiete erlangt werden, die zur Vollendung eines solchen Werkes notwendig war.

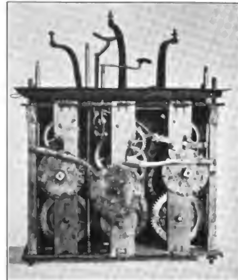


Abb. 11 Kat.-Nr. 33 EISERNE STANDUHR FÜR FÜNF GEWICHTE Gegen 1620

Der Sage gegenüber weiss freilich die historische Forschung nichts von einem Meister Jehan Boernave, der bei den Arabern den Namen Ben al-Benzar führte: der wahre Name war bis heute nicht zu ermitteln. Doch da die einfache Erzählung, was den Lehrgang des Meisters betrifft, sehr wohl eine geschichtliche Grundlage haben kann, so sollte sie auch hier nicht unerwähnt bleiben.

Dasypodius, einer der Erbauer der zweiten Münsteruhr, hat die erste beschrieben.[1]) Zunächst hört man von einem Gehäuse, einer für die damalige Zeit wie für die ganze Gotik zum mindesten seltenen Erscheinung. Die Uhr baute sich, ähnlich der heutigen und vorbildlich für viele spätere Münsteruhren, aus drei Stockwerken auf, deren unteres den Jahreskalender trug. Dabei las man auf einer eigenen Tafel in Reimen die den sieben Planeten zugeschriebenen Eigenschaften — das erste an Uhren bekannte Beispiel für das Vorkommen astrologischer und iatromathematischer Angaben, die später, bis ins 17. Jahrhundert, entsprechend ihrer großen Bedeutung im bürgerlichen Leben, auch an Uhren zu verfolgen sind.[2]) Auf der mittleren Abteilung wurden die Bewegungen der Sonne und des Mondes sowie die Stunden und halben Stunden angezeigt. Dahinter war das Gesamträderwerk der Uhr untergebracht. Zu oberst thronte Maria mit dem Kinde, vor denen beim Stundenschlage die drei Könige sich verbeugten, während ein Glockenspiel ertönte und ein Hahn[3]) krähte und die Flügel schwang.

[1]) Conradi Dasypodii Descriptio Horologii astronomici Argentinensis, in summo Templi erecti. Straßburg 1578 und 1580 — Die Spezialliteratur über die drei aufeinanderfolgenden Münsteruhren ist ganz ungenügend: Edel, die astronomische Münsteruhr in Straßburg. 1843. Schwilgué, Description abrégée de l'horloge astronomique de la cathédrale de Strasbourg, Straßburg 1862, deutsch 1863. Schweighäuser, Historische Notizen über die astronomische Münsteruhr zu Straßburg. Straßburg, ohne Jahresangabe, französisch 1876. Ferner: Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik, VIII, S. 177—194. Über die Malereien an der zweiten Uhr vgl. Stolberg, Tobias Stimmers Malereien an der astronomischen Münsteruhr zu Straßburg. Straßburg 1898.

[2]) Vgl. Kat.-Nr. 33, Abb. 11 und 12.

[3]) Ein innerer Zusammenhang zwischen dem Hahne und den andern beweglichen Figuren besteht nicht. Der Hahn ist das einzige Stück der ältesten Uhr, das sich erhalten hat und heute mit zahlreichen Bestandteilen der zweiten Uhr von 1571—1574 im Frauenhause in Straßburg aufbewahrt wird. Der mächtige schmiedeiserne Mechanismus des Vogels gestattet einen sicheren Rückschluss auf die Derbheit der ganzen ältesten Uhr. Für den allerdings unbeweglichen Hahn auf dem Mittelbaue des Nationalmuseums in München hat der Straßburger Hahn als Vorbild gedient.

Es fällt mir schwer, bei diesen und ähnlichen späteren Automatenwerken rein kirchlichen Wesens, die auch im Innern einer Kirche zu funktionieren hatten, nicht an einen Zusammenhang mit den kirchlichen Mysterienspielen des Mittelalters zu denken. Die Beziehungen zur Weihnachtskrippe erscheinen unzweifelhaft.

Das Nürnberger »Männleinlaufen« unterscheidet sich wesentlich von der Straßburger »Dreikönigsuhr«. Die ganze Nürnberger Uhr[1]) ist am Außern der Kirche angebracht, die Automaten spielen vor den auf dem Markte versammelten Zuschauern. Dem entsprechend ist das Ganze weltlichen Charakters: Ein Ausrufer kündigt das Spiel an, dann ziehen die Kurfürsten unter Vorantritt eines Heroldes dreimal huldigend an dem thronenden Kaiser vorüber, während zwei Posaunenbläser, ein Pfeifer und ein Trommler unter Leitung eines Dirigenten eine Weise dazu spielen und zu oberst zwei Schlagmänner die Stunde auf einer Glocke anschlagen.

So nimmt die Uhr eine Mittelstellung ein zwischen den monumentalen Münsteruhren, den an Profanbauten angebrachten und stets unkirchlich gestalteten Jacquemarts und den großen Rathausuhren. Allen dreien sind weltliche Besteller gemeinsam.

Während in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts in allen europäischen Staaten die Turmuhren sich verbreiten und, wenigstens in Italien, Deutschland und Frankreich, schon um die Wende zum 15. Jahrhundert nicht mehr vereinzelt sind, mehrt sich auch die Zahl der Monumentaluhren. Im 15. und 16. Jahrhundert entstehen die meisten und schönsten Münsteruhren, an Reichtum der Ausstattung und an technischem Können sich steigernd, in ihrem Mechanismus der wachsenden Erkenntnis astronomischer Tatsachen folgend. Der Höhepunkt wird erreicht in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, einer Zeit, die, vom Standpunkte des Kunsthistorikers wenigstens, vielleicht als die glänzendste Epoche der Uhrmacherei bezeichnet werden muss: Die Blütezeit des gesamten Kunstgewerbes bringt mit sich die höchste Blüte der Uhrmacherkunst.

Mit dem 17. Jahrhundert verschwindet die Freude an der Herstellung neuer Münsteruhren, und auch die älteren werden nicht immer in bestem Stande gehalten. Dagegen sind kleinere Automatenwerke an Fürstenhöfen und im reichen Bürgerhause in dieser Zeit noch sehr begehrt. Mit der Renaissance ist auch für die Kunstuhr an öffentlichen Gebäuden die große Zeit vorüber.

Ich komme auf die spätesten Münsteruhren noch einmal zurück, um die Einwirkung der Renaissance an ihnen zu beobachten. Die Entwicklung der gotischen monumentalen Münsteruhr dagegen soll hier noch skizziert werden.

Was sich an der ältesten Straßburger Münsteruhr zum ersten Male und schon in sehr gereifter Gestalt zeigt, wiederholt sich später mit geringen Änderungen prinzipieller Art. Kaum dass die Uhrmacherei sich zu vervollkommnen beginnt, wagt man sich schon an die größten Probleme. Astronomische Angaben fehlen an keiner Münsteruhr. Ihre Richtigkeit und die Genauigkeit der Bewegung entspricht dem jeweiligen Stande der astronomischen Kenntnis und der Technik. Schwierigeres ist oft nur tabellarisch für eine Anzahl von Jahren aufgemalt, ein monumentaler Kalender für ein oder zwei Geschlechter. Doch herrscht auf diesem ganzen Gebiete stetiger Fortschritt, im Automatenwesen dagegen ein entschieden konservativer Sinn. Scenen aus dem Marienleben, vor allem die Verkündigung,[2]) häufiger noch die Anbetung durch Engel[3]) und durch die drei Könige[4]) kehren immer wieder.

[1]) Die eingehendste Beschreibung und Geschichte der Uhr bei Saunier-Speckhart, S. 269 ff.

[2]) So in Danzig und Lyon.

[3]) London, British Museum.

[4]) U. a. an der ältesten Münsteruhr in Straßburg, in Münster i. W., Villingen, Danzig, Reggio, Venedig, Osnabrück.

Der Hahn, ohne inneren Zusammenhang mit den biblischen Scenen, gehört zum eisernen Bestande der Münsteruhren.[1]) Man wollte den lebenden Zeitmesser und Wecker[2]) der vorstädtischen Epoche, dessen sich noch im 16. Jahrhundert die Landsknechte auf ihren Kriegszügen bedienten, auch an der mechanischen Uhr nicht vermissen. Erst das späte 16. Jahrhundert suchte durch Hinzufügen der Apostel eine lose Verbindung zwischen dem Hahne und den übrigen beweglichen Figuren herzustellen, die Anwesenheit des Hahnes dadurch gleichsam zu entschuldigen. Begann doch durch das Häufigerwerden der mechanischen Uhren, vor allem

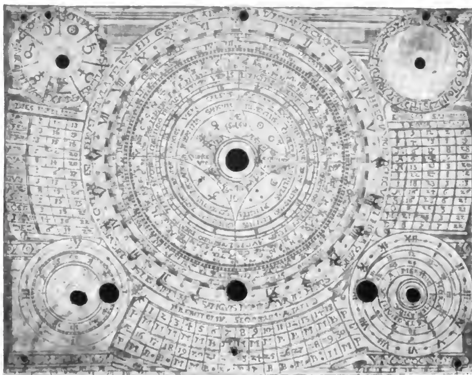


Abb. 12 Zu Kat.-Nr. 33 — ZINNERNES ZIFFERBLATT DER EISERNEN STANDUHR, ABB. 11 — Gegen 1620

der Schlaguhren, die Vorstellung zu verblassen, dass man im Hahne lediglich den Zeitmesser einer primitiveren Kulturstufe zu sehen habe.

Seit der Mitte des 15. Jahrhunderts führt die Totentanzidee[3]) der bildenden Kunst auch in die Uhrmacherei die Figur des Todes ein. Es wiederholt sich eine ähnliche Erscheinung, wie sie schon bei den Automaten kirchlichen Wesens und den Mysterienspielen zu beobachten war. Hier wird das ursprüngliche geistliche Schauspiel des Totentanzes in den Kirchen durch die Kunst zu dauernder Wirkung gebracht und schließlich, wenn auch in vereinfachter Form, durch Uhrwerke selbsttätig dargestellt. Seitdem sind Uhr und Gerippe, beides Hinweise auf die Vergänglichkeit der Zeit und mit ihr des Menschen, unzertrennlich geblieben, wenn auch der Barockstil — im Vergleiche mit seinen Grabmälern — an seinen Uhren nur einen ver-

[1]) U. a. in Straßburg, München, an der Münsteruhr von Isaak Habrecht im British Museum in London, in Lyon, ebenso auch an den Uhren des Zeitglockenturmes in Bern und am Rathause in Heilbronn.

[2]) Vgl. auch Spitzer a. a. O., Kap. II, S. 33—43, »Der Hahn als Zeitmesser«.

[3]) Siehe vor allem Goette, Holbeins Totentanz und seine Vorbilder, Straßburg 1897, S. 5—13.



Abb. 13 Kat.-Nr. 36 — **STANDUHR** Um 1610

schwindend geringen Gebrauch von der Darstellung des Todes gemacht hat. Die Spätgotik und die deutsche Renaissance dagegen lassen den Tod als Freifigur die Glocke schlagen und die Sense schwingen — ein stetes Memento mori — und die Wirkung dieser beweglichen Figuren ist auf schlichte Gemüter heute noch ebenso gruselig wie vor 300 Jahren.[1])

Die Uhren an Rathäusern, Stadttoren und Stadttürmen zeichnen sich im allgemeinen durch größere Sachlichkeit aus und verzichten nicht selten auf alle beweglichen Figuren, die nicht lediglich die Glocken zu schlagen haben. Entsprach es doch dem technischen Sinne der Gotik, die Glocke nicht nur erklingen zu lassen, sondern auch die Entstehung des Glockenschlages zu zeigen. Seit dem Jacquemart[2]) in Dijon, der vor 1382 in Courtrai entstand, sind die Schlagmännchen im 15. und 16. Jahrhundert nicht mehr selten und haben 1497 in Venedig durch Maestro Ambrogio dalle Ancore[3]) die monumentalste Ausgestaltung in den beiden lebensgroßen »Mohren« auf dem Uhrturme der Piazza di San Marco gefunden. Vorbildlich wurden diese Figuren für die beiden ähnlichen Eisenmänner auf dem Uhrturme in Brescia. Auch der eiserne stundenschlagende Mann auf der Torre del Mangia in Siena erlangte große Volkstümlichkeit. Das spätere 16. und das 17. Jahrhundert lieben barokkere Figuren und Scenen an städtischen Gebäuden. Hier ist etwa vom Perlachturme in Augsburg der hl. Michael zu erwähnen, der dem Teufel so viele Lanzenstöße versetzt, als die Uhr Stunden schlägt. Auch derbe Spässe fehlen nicht, wie Masken, die den Mund öffnen und die Zunge zeigen.[4])

Von den Jacquemarts gehen die Glockenspiele aus und sind eng mit diesen verwandt. In Lüttich[5]) brachte man für jede Glocke ein Schlagmännchen an, doch wurden Glockenspiele

[1]) Wohl am drastischsten wirkt der unentwegt mähende »Tod von Altötting«, dessen Figur direkt als Foliot verwendet ist. Erfreulicherweise hat man das alte Werk, das nur aus Walzenrad und Steigrad bestand, vollkommen in der ursprünglichen Form erneuert. Der lebensgroße Tod auf dem Löwen aus dem Kloster Heilsbronn (Kat.-Nr. 9, Tfl. I) ist heute leider nicht mehr in Tätigkeit, da das ganze Werk der Uhr verloren ist.

[2]) Die beiden andern Figuren — es sind heute drei — wurden erst 1714 angebracht. Bilfinger, Horen, S. 218. Saunier-Speckhart, S. 226.

[3]) Es ist das Verdienst von Nicolò Erizzo, den Meister der beiden berühmten Bronzefiguren ermittelt zu haben. Die betreffende Stelle in einem Eintrage vom 27. Oktober 1497 lautet: » . . . . pagar Maistro Ambruoxo da le Anchore per far li Ziganti, et comprar oro da dorar per tuto ducati 180, vol ducati 180.« Für die noch heute oft zitierte Annahme, dass Antonio Rizzo die Figuren geschaffen, lässt sich kein Beweis erbringen. — Das Uhrwerk selbst wurde von Giampaolo und Giancarlo Rainieri erbaut und 1499 vollendet. Erizzo a. a. O., S. 55 und S. 152—157, documenti VII, VIII und IX.

[4]) So der Lällenkönig in Basel, jetzt im dortigen historischen Museum. Hier ist auch die Uhr in Jena zu erwähnen (Dubois, S. 88) und jene mit Adam und Eva an der Marienkirche in Lippstadt (Otte, S. 391).

[5]) Abb. bei Dubois a. a. O., S. 95.

ohne bewegliche Figuren zur Regel und noch bis ins 18. Jahrhundert gebaut. In der Heimat der ersten Jacquemarts, in Flandern, scheint auch das erste Glockenspiel entstanden zu sein; als solches gilt wenigstens jenes zu Alost vom Jahre 1481. Tatsache ist, dass Belgien und Holland noch heute weitaus die meisten[1]) Glockenspiele aufzuweisen haben, und dass man für die wenigen, die in andern Ländern entstanden, gerne die Meister und die Werke aus Flandern und aus Brabant bezog.[2]) Daneben werden seit dem 16. Jahrhundert vereinzelt auch größere Orgelwerke, sogenannte Hornwerke gebaut, wie das berühmte auf der Feste Hohensalzburg. An Popularität stehen die Glockenspiele den Münsteruhren kaum nach, obwohl sie in der Regel nur aufs Ohr, nicht auch aufs Auge zu wirken suchen.



Abb 14 Kat.-Nr. 38 TISCHUHR Um 1620

Ungefähr zur selben Zeit, als Uhren nicht nur auf Türmen und Rathäusern, sondern auch im geschlossenen Raume, in Kirchen, aufgestellt wurden, finden sich auch die ersten Uhren im Privathause. Die spärlichen Mitteilungen über wesentlich frühere Hausuhren[3]) lassen es zum mindesten zweifelhaft erscheinen, ob Räderuhren gemeint sind.

Auch die Hausuhr, die ihren Ursprung von der Türmeruhr und der nah verwandten Turmuhr lange Zeit nicht verleugnet, scheint zuerst in Italien[4]) oder dort wenigstens zuerst häufiger verwendet worden zu sein, und es entspricht der Erstarkung der Individualität mit der Renaissance, wie Burckhardt es für Italien geschildert, dass man sich seit dem Beginne des 15. Jahrhunderts schon allgemeiner mit der öffentlichen Uhr nicht mehr begnügte, sondern nach der Uhr im eigenen Hause strebte.

Frankreich folgte. Am Hofe König Karls V. waren Räderuhren im Gebrauche, der König selbst aber scheint lange Zeit einer einfachen Kerzenuhr[5]) mehr vertraut zu haben, deren Stand ihm von Zeit zu Zeit von einem Diener gemeldet wurde.

Burgund,[6]) dessen finanzkräftiger Hof die besten Künstler zu seinem Dienste gewann,

---

[1]) Man zählt in Holland 115, in Belgien 97, in Deutschland dagegen nur 8 Glockenspiele. Demmin, Studien über die stofflich-bildenden Künste und Kunsthandwerke, 3. Folge, I., Uhrmacherkunst, Leipzig 1888, S. 34. — Ein, jedoch offenbar verdeckt arbeitendes Glockenspiel besaß schon die erste Straßburger Münsteruhr. Es hat unzählige Nachfolger unter den größeren Hausuhren gefunden, bis seit dem Anfange des 19. Jahrhunderts die Spieluhr von der Uhr sich trennte.

[2]) So stammt das erste Glockenspiel (von 1561) in Danzig aus dem nördlichen Brabant, das zweite von 1738, das ein älteres Werk von 1575 ersetzte, aus Hoorn am Zuider-See. Saunier-Speckhart, S. 260 f. — Auch die Samaritaine auf dem Pont Neuf in Paris erbaute (1608) ein Flame, Lintlaer. Franklin a. a. O., S. 127 ff.

[3]) Die Uhr Philipps des Schönen von Frankreich (1286—1314), die ganz von Silber und ohne alles Eisen gebaut war, wird schwerlich eine Räderuhr gewesen sein. Das Material lässt auf sehr kleine Abmessungen schließen, wodurch die technischen Schwierigkeiten vermehrt worden wären. Dass von zwei »contrepoids« aus Silber mit Bleifüllung die Rede ist, beweist nichts. Franklin, S. 53 nach Labarte, Inventaire des biens du roi Charles V., Paris 1879.

[4]) Über die Palastuhr des Alberto della Scala in Padua vom Jahre 1337 vgl. Bilfinger, S. 177 f.

[5]) Franklin, S. 53 f.

[6]) Eine glänzend ausgestattete und auch technisch hochwichtige Uhr Philipps des Guten von Burgund ist noch erhalten. Ich komme später darauf zurück. 1420 wird im Besitze desselben Herzogs eine viereckige Schlaguhr aus vergoldetem Silber erwähnt.



Abb. 15 SPINDELKLOBEN IN DER TISCHUHR, ABB. 14 Um 1630
Zu Kat.-Nr. 38

ein Hof, der auch für die Fragen der Tracht tonangebend und im späten Mittelalter eine Stätte veredeltster Kultur wurde, blieb auch für die Uhrmacherkunst nicht bedeutungslos, die eben jetzt das Gebiet reiner Wissenschaftlichkeit und Technik zu verlassen begann und Kunst mit Technik verschmolz: Die Uhr wird Kunstwerk, technisch und künstlerisch, und findet ihre reichste und feinste Ausgestaltung dort, wo die bildende Kunst ihre sorgfältigste Pflege erhält, wo die Lebensführung sich am meisten verfeinert hat. Schon im 15. Jahrhundert ist die Uhr nicht mehr ausschließlich Gebrauchsgegenstand, sondern zugleich Kunstwerk. So bleibt es bis in unsere Zeit. Die Geschichte der Uhren ist seitdem mit der Geschichte der bildenden Kunst aufs engste verbunden, der Gang der Kunstentwicklung bestimmt das Äußere der Uhren, soweit nicht auch uhrtechnische Fragen die Gehäuseformen bilden helfen.

In Deutschland wird die Hausuhr häufiger, als sich das Leben des Einzelnen weniger auf der Straße abzuspielen begann als im Hause, dessen Raumausstattung erst am Ende des Mittelalters soweit an Behagen zugenommen hatte, dass die Vorbedingungen für eine häuslichere Lebensführung gegeben waren.

Selten bleibt die Hausuhr in Deutschland wie im übrigen Europa bis über das erste Drittel des 16. Jahrhunderts hinaus. Dies geht aus den gleichzeitigen Darstellungen von Wohnräumen und aus den Inventaren hervor. Freilich besitzen wir nur über fürstlichen Hausrat Inventare und darin finden sich, als besondere Kostbarkeiten, Uhren seit dem 14. Jahrhundert erwähnt. Dass aber auch nur die Reichsten es waren, die sich eine Uhr beschaffen konnten, beweisen die Bilder. Dürer[1]) gibt nur Sanduhren wieder, auch als Attribute seiner Allegorien. Erst bei Holbein dem Jüngeren[2]) wird die Räderuhr häufiger, wenn auch keineswegs vorherrschend. Auch auf italienischen Gemälden kommen Räderuhren so gut wie gar nicht vor, selbst nicht in den Gelehrtenstuben.[3]) Nur wo ein besonders reiches Haus geschildert werden soll, findet man in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts auch Uhren wiedergegeben. So besitzen König René[4]) auf einem Manuskript des frühen 16. Jahrhunderts, Simon der Aus-

Saunier-Speckhart, S. 297. Nach den Comptes des ducs de Bourgogne lieferte 1407 der Schlosser »Jehan d'Alemaigne« das Werk einer »petite orloge, pour mettre en la chambre de Madame«. Havard, II, S. 1297.

[1]) Im Schlosse Lichtenstein in Württemberg befindet sich eine rohe Wiederholung des hl. Hieronymus von Dürer in der Galerie in Lissabon. Der Kopist hat auf seinem Bilde eine gotische Wanduhr hinzugefügt. Weber erwähnt die Replik nicht. Vgl. Helbings Monatsberichte über Kunstwissenschaft und Kunsthandel, I. Jahrgang, 1900/1901, S. 327.

[2]) Tod und Sanduhr sind auch für Holbein, wie für alle späteren unzertrennlich. Der Hofastronom Heinrichs VIII., Nikolaus Kratzer, ist von Sonnenuhren umgeben. Auf dem behaglichen Schreibtische des Kaufmanns Georg Giße dagegen steht eine dosenförmige Renaissancetischuhr mit geöffnetem Schallfensterchen. — Wenig bekannt ist eine Allegorie Holbeins mit der Devise: »Aspetto la hora«, ein Entwurf für eine Goldschmiedearbeit. Ein junger Mann in ritterlicher Kleidung sitzt vor einem Baume, an dessen Wurzeln ein Totenkopf liegt, und hat den Blick auf eine Gewichtsuhr gerichtet, an der ein Putto den Hammer zieht. Duke of Devonshire Collection. Abb. im Burlington Magazine, 1903, Vol I, Nr. III, S. 272. — Vgl. auch S. 14, Anm. 2.

[3]) Carpaccio hat auf seinem Gemälde in der Scuola di San Giorgio degli Schiavoni zwar die kleine Antikensammlung und das Astrolabium in der »Zelle« seines hl. Hieronymus nicht vergessen, doch eine Räderuhr fehlt.

[4]) Abb. bei Planchon, S. 75. Original in der Nationalbibliothek in Paris.

sätzige[1]) auf dem Gemälde Mabuses in Brüssel und König Ahasver auf einem niederrheinischen Triptychon in Bologna[2]) schöne Hausuhren. Die häufigsten und treuesten Abbildungen mechanischer Uhren begegnen uns aber auf allegorischen Darstellungen der Temperantia, der Arithmetik etc.[3]) Bei einer Schilderung des Jüngsten Gerichtes zieht Gott Vater selbst den Hammer der Schlagglocke, auf Grabsteinen schlägt ein Engel dem Verstorbenen die letzte Stunde.[4])



Abb. 18 Kat.-Nr. 39 STANDUHR Vom Jahre 1626

Der Reichtum an Gehäuseformen ist in der Gotik nicht groß. Von eigentlichen Gehäusen kann in der Regel überhaupt erst bei Annäherung der Renaissance und bei den Münsteruhren gesprochen werden. Doch sind gerade deren Gehäuse ungemein schlicht behandelt; von Malereien erfahren wir nichts. Hier ist noch ganz im Sinne des früheren Mittelalters die Uhr vor allem ein wissenschaftliches Instrument.

Bei der Hausuhr dagegen kommt das konstruktive, rein technische Denken voll zur Geltung, das sich in der ganzen gotischen Kunst ausspricht, ja deren Wesen bedeutet. Das Bestreben, alle Bewegungen des Räderwerkes sehen zu lassen, konnte schon bei den monumentalen Schlaguhren beobachtet werden. Es geht bei den Hausuhren[5]) so weit, dass man das ganze Werk vollkommen frei einbaut in ein luftiges, gotisches Pfeilersystem, das von der Glocke bekrönt und mit Fialen abgeschlossen ist. Das Zifferblatt wird am liebsten als Reif gebildet, um auch von vorn einen Blick in das Räderwerk zu gestatten, das sich mit seinen derb gearbeiteten Eingriffen durch den Staub durchzuarbeiten hat, dem der Zugang von allen Seiten offen steht. Selbst die Gewichte sind manchmal aus gotischem, durchbrochen geschmiedetem Laubwerk[6]) gebildet, das die beschwerenden Bleistücke oder Steinchen im Innern erkennen lässt. Kastenuhren[7]) oder Dielenuhren, bei denen ein langes Gehäuse die treibende Kraft, die Gewichte samt ihrer Aufhängung verdeckt, kennt die Gotik nicht.

Die gesamte bildende Kunst der Gotik steht im Dienste eines architektonischen Gedankens, ja sie ist geradezu Architektur. Die dadurch unzweifelhaft entstehende Einförmigkeit

---

[1]) Abb. Tfl. 700 des Klassischen Bilderschatzes. Die Uhr allein, farbig wiedergegeben, bei Havard, II, Tfl. 61, S. 1296, doch sind hier die vier Schnüre und das Gegengewicht weggelassen, die das Original zeigt.

[2]) Catalogo della R. Pinacoteca, Nr. 701. Die Zuweisung an Met de Bles (geb. um 1480) ist nicht aufrecht zu erhalten. Die Uhr ist, wie die unter Anm. 1 erwähnte, eine Wanduhr ohne Konsole mit drei Gewichten und großer Fallhöhe.

[3]) Verschiedenes abgebildet bei Planchon, S. 78 ff. Temperantia vom Jahre 1616 auf einem der Residenzportale in München. Vor dem Portale ein Löwe mit Schild, worauf eine Uhr abgebildet als Symbol der Vergänglichkeit. Rückseite einer Medaille des Johannes Ranzau vom Jahre 1544. Abb. bei van Mieris, Histori der nederlandsche Vorsten . . . . S' Gravenhaage 1735, III, S. 90.

[4]) So auf dem reizenden Grabsteine des Michael Scherringer vom Jahre 1517 auf dem St. Petersfriedhofe in Salzburg. Lithogr. von H. P. nach Zeichnung von K. v. Frey.

[5]) Kat.-Nr. 1, 2, 3, 4 und 52, Abb. 1.

[6]) Im Besitze des Verfassers.

[7]) Da die Bezeichnungen »Dielenuhr« oder »Peseluhr« in Süddeutschland ungebräuchlich sind, gebrauche ich die Benennung »Kastenuhr«, obwohl ich weiß, dass die Uhrtechniker darunter eine andere Art Uhren verstehen. Unter »Hausuhren« möchte ich alle Uhren außer den öffentlichen und den Türmeruhren verstanden wissen.

im gotischen Kunstgewerbe, das seine, der Architektur entlehnten Motive unermüdlich wiederholt und den harmlosesten Gebrauchsgegenstand, ebenso wie Altar und Monstranz, zur verkleinerten, stacheligen Domkirche ausgestaltet, zeigt sich auch bei den Uhrformen mit größter Deutlichkeit: Die ganze Uhr wird zur gotischen Kapelle, am häufigsten zum Kirchturme, der bei reicheren Exemplaren in mehrere Geschosse und in den Helm zerfällt, wobei dann das Obergeschoss für die Glocken bestimmt ist. Manchmal sind selbst die Räder gotischen Rosenfenstern[1]) nachgebildet.

Um den Gewichten die nötige Fallhöhe zu geben, mussten die Uhren in entsprechender Entfernung vom Boden angebracht werden. Die Wand ergibt sich als bester Befestigungsort von selbst. Doch vermeidet es die Gotik möglichst, ihre Uhren als eigentliche Wanduhren an die Wand zu hängen, sondern zieht es vor, das Lasten und Getragenwerden deutlicher zu zeigen, indem die Uhren als Standuhren auf Wandkonsolen aufgestellt werden. Löcher im Boden der Konsole erlauben das Durchlaufen der Schnüre. Trotz großer Fallhöhe war tägliches Neuaufziehen nötig und schien mehrere Jahrhunderte lang niemandem eine zu große Mühe; bis ins 15. Jahrhundert gab man sich auch damit zufrieden, die Uhren alle sechs oder acht Stunden von neuem aufziehen zu müssen,[2]) wodurch im Werke ein Beisatzrad erspart wird. Verschiedene graphische Blätter[3]) geben den Akt des Aufziehens wieder, das mit der Feierlichkeit einer rituellen Handlung vorgenommen wird. Von den Konsolen, die stets aus Holz schlicht und sachlich gearbeitet waren, ist mir kein einziges erhaltenes Original bekannt.

Dass neben den Gewichtsuhren das 15. Jahrhundert auch schon Federzuguhren kannte, so dass Peter Henleins Verdienst als Erfinder der Taschenuhr sich sehr verringern würde, ist früher schon angenommen, später aber und bis in die neueste Zeit mit großem Eifer bestritten worden. Die erste Erwähnung einer Uhr, deren Werk von einer spiralförmig gewundenen Feder getrieben wurde, ist aus der Enzyklopädie[4]) in die spätere Literatur übergegangen und meist, wenn auch ohne triftigen Grund, angezweifelt worden. Es ist die Erzählung, dass ein verarmter französischer Edelmann in den Gemächern König Ludwigs XI. eine Uhr zu sich steckte, die dann zu schlagen begann und den Dieb verriet. Allerdings ist in der Enzyklopädie daraus der zu weit gehende Schluss gezogen, dass diese Uhr eine schlagende, tragbare Uhr, also eine Taschenuhr oder eine Halsuhr gewesen sein müsse. Dass beim Könige eine Taschenuhr offen umhergelegen habe, ist an sich unwahrscheinlich, und die Stelle beweist nur, dass das Schlagwerk der Uhr durch eine Feder angetrieben wurde. Aber wenn es keine »tragbare« Uhr war, so kann es nur noch eine kleine Tischuhr gewesen sein, an deren Schlagwerk bei der unrichtigen Stellung der Uhr im Ärmel des Diebes die Falle aufklappte und so das Werk zum Schlagen brachte.

Erhalten hat sich allerdings nur eine einzige Federzuguhr des 15. Jahrhunderts, soviel bis jetzt bekannt geworden ist. Diese Uhr aber kann ich nach eigener eingehender Untersuchung, die sich vor allem auf die Zusammengehörigkeit aller Teile und auf die Datierung des Ganzen erstrecken musste, als unumstößliches Beweisstück bezeichnen für die Annahme, dass Federzuguhren schon im 15. Jahrhundert bekannt waren. Es ist die Standuhr Philipps

[1]) Schönes Beispiel im Museum in Bourges. Abb. bei Planchon, S. 69.

[2]) Auch die frühesten Taschenuhren und Tischuhren des 16. Jahrhunderts gehen häufig nur 12 Stunden in einem Aufzuge, und von Henleins Taschenuhren wird besonders erwähnt, dass sie 40 Stunden gingen.

[3]) Reproduziert bei Havard, II, S. 1295. Planchon, S. 191 und 196.

[4]) Diderot-d'Alembert, Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, Paris 1765, Bd. VIII, S. 300.

des Guten von Burgund, die in der Zeit zwischen 1429 und 1435 verfertigt wurde und sich heute im Besitze des Ministerialrates Maximilian von Leber[1]) in Wien befindet.

Dieser Uhr gegenüber sind die Zweifel derer nicht mehr stichhaltig, die nach wie vor den Nürnberger Schlosser Peter Henlein als Erfinder der Feder gelten lassen wollen. Es ist die früheste von einer Feder getriebene Uhr und zugleich das schönste Beispiel einer gotischen Hausuhr überhaupt.



Abb. 17 KRUZIFIXUHR
Kat.-Nr. 40 Um 1650

Das Äußere[2]) entspricht vollkommen dem Wesen der gotischen Hausuhr, wie ich es oben zu skizzieren suchte: Ein gotischer Kapellenbau, auf vier Tiergestalten ruhend, wird von zwei schlank aufstrebenden, von Fialen und Strebebogen belebten Türmen überragt, die an ihrer Spitze den burgundischen Löwen tragen. Das Zifferblatt ist durch ein Fischblasenornament geschmückt. In dieses architektonische Gerüste sind Gehwerk und Schlagwerk der Uhr so verbaut, dass Gehäuse und Werk einander vollkommen bedingen. Nur die empfindlichsten Teile des Werkes sind dem Blicke des Beschauers und dem eindringenden Staube entzogen: die beiden Radunruhen — denn auch das Schlagwerk wird statt des Windfanges mit einer solchen reguliert — arbeiten in der Plattform unter den Türmen, die Spindeln sind in Säulen verborgen, von denen die Gewölbe der Kapelle getragen werden, die Schnecken sind in eigenen Häuschen untergebracht, an denen verschließbare Fenster einen Einblick gestatten. Die Federn, die in einem Aufzuge beide Werke einen Tag lang antreiben, sind als derbster und schwerster Teil des Werkes im Sockel angeordnet. Drei jetzt verlorene kleine Figuren[3]) bewegten sich beim Schlagen.

Auf das Äußere dieser Uhr blieb die Feder ohne Einfluss: die Uhr könnte ebensogut als Standuhr auf Konsole und mit Gewichtsantrieb gedacht sein, denn erst das 16. Jahrhundert begann bei immer häufiger werdender Anwendung der Feder auch deren Vorteile für die äußere Gestaltung der Uhren auszunützen.

Nicht nur stilistische Gründe zwingen, die Entstehungszeit der Uhr in die erste Hälfte

[1]) Ich möchte nicht verfehlen, Herrn von Leber, der mir die Uhr in liebenswürdiger Weise zur Untersuchung zugänglich machte, auch an dieser Stelle verbindlichst zu danken.

[2]) Alles Nähere über die Uhr bei de Leber, Notice sur l'horloge gothique, construite vers 1430 pour Philippe III, dit le Bon, Duc de Bourgogne, Wien 1877. Auszüge bei Speckhart, S. 318 ff., wo auch eine deutsche Übersetzung von Groß erwähnt ist. Speckharts S. 387 gegebene Datierung der Uhr in die Zeit um 1530 ist — besonders vor dem Originale — ganz unhaltbar.

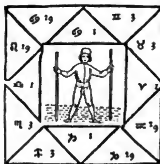
[3]) Die häufige Verwendung von Automatenwerken am Hofe Philipps des Guten ist durch Urkunden erwiesen. Einige der darin genannten Automaten sind, da sie zur Tafelzier dienten, als Automaten mit Gewichtsantrieb überhaupt nicht, als Wasserautomaten kaum denkbar. Vgl. S. 36

des 15. Jahrhunderts zu setzen; die drei am Gehäuse angebrachten, von Löwen gehaltenen Wappen von Burgund erlauben sogar die schon gegebene Datierung innerhalb der Grenzen eines Jahrzehntes.

Charakteristisch ist der Gegensatz zwischen der unbeholfenen technischen Ausführung des Werkes und der vollendeten Durchbildung des Gehäuses. Hier steht ein seit Jahrhunderten an kirchlichem Geräte geschultes Können einem erst schwach entwickelten Zweige der Mechanik gegenüber. Und doch hat der Meister[1]) des Werkes an dieser ersten uns erhaltenen Federzuguhr schon alle jene technischen Verbesserungen angebracht, zu denen das 16. Jahrhundert erst stufenweise wieder gelangte.

So dürfen wir annehmen, dass die Uhr Philipps des Guten nicht den Anfang, sondern eher den Höhepunkt einer, wenn auch vielleicht raschen und lokal gebundenen Entwicklung bedeutet, von der jedoch die Kenntnis für fast hundert Jahre wieder verloren ging.

[1]) Vielleicht war es Pierret Lombart von Mons, der von 1430—1436 Uhrmacher des Herzogs war. Siehe de Leber a. a. O. S. 7.



DAS 16. UND 17. JAHRHUNDERT BIS ZUR EINFÜHRUNG DER PENDELUHREN



Die technischen Fortschritte des 16. Jahrhunderts können hier nur kurz erwähnt werden. Sie sind erheblich und ermöglichten, immer weniger umfangreiche Hausuhren, sowie tragbare Uhren, die Reiseuhren, Tischuhren und die eigentlichen Taschenuhren zu bauen. Die Spindelhemmung wird durchweg beibehalten. Die Schnecke[1]) findet schon an den frühesten uns bekannten Federuhren Anwendung. Aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts liegen auch schon Beweise vor für die ersten Versuche, das Pendel als Regulator an Uhren zu verwenden.[2])

Künstlerisch leistet das 16. Jahrhundert in der Ausstattung der Gehäuse das höchste, die Werke dagegen bleiben, verglichen mit jenen des späteren 17. und des 18. Jahrhunderts, meist schmucklos-sachlich.

Die Gründe für diese Blüte der Uhrmacherei sind zahlreich. Ihr wird in diesem Zeitraume und noch bis in die ersten Jahrzehnte des 17. Jahrhunderts ein Interesse entgegengebracht von Astronomen, Astrologen, Mathematikern, von namhaften Künstlern, sowie einer ganzen Anzahl von Fürsten, wie später kaum jemals mehr. Vor allem aber in Betracht zu ziehen ist der hohe Stand des gesamten Kunstgewerbes im 16. Jahrhundert, besonders in dessen zweiter Hälfte, als die Produktion reich und tief zugleich ist. Stets ist jetzt zum Vergleiche die Goldschmiedekunst heranzuziehen, der sich die Uhrmacherei mehr und mehr nähert, indem sie der Schmiedekunst entwächst. Gehäus- und Werkmacher trennen sich immer schärfer, je reicher der Gehäusebau sich entwickelt.

Im Gehäusebau wird die luftige gotische Strebenkonstruktion verlassen, das Räderwerk in undurchsichtige Wandungen eingeschlossen, die als vier gleichwertige Schauseiten behandelt werden, nachdem die Anwendung der Feder gestattete, den Standort der Uhr von der Wand weg auf die Mitte des Tisches zu verlegen. Doch geht die Freude am lebendigen Werke nie vollkommen verloren, und ein Türchen[3]) oder ein kleines Fenster[4]) gestattet wenigstens manch-

[1]) Vgl. ausser der S. 27 f. besprochenen Uhr Philipps des Guten von Burgund die Platine mit Federhaus und Schnecke vom Jahre 1509, veröffentlicht von **Marfels** in der Deutschen Uhrmacherzeitung, XXIII. Jahrgang. 1899, Nr. 12, S. 303.

[2]) Siehe am Anfange des nächsten Kapitels.

[3]) An Tischuhren aus der Mitte des 16. Jahrhunderts nicht selten. So an der Uhr des Kaufmanns Giße auf Holbeins Porträt von 1532, an der von Speckhart S. 378 abgebildeten Tischuhr und dem Gehäuse, Kat.-Nr. 20, Abb. 5. Vgl. auch **Dubois**, Tafel vor S. 85.

[4]) Erst seit dem 17. Jahrhundert häufiger.

mal einen Blick ins Innere der Uhr. Vereinzelt finden sich auch Tischuhren,[1]) häufiger Halsührchen in Kristallgehäusen.

Manche Verwandtschaft und Beziehung zur Gotik zeigt sich noch: reliquiarien- und monstranzenartige Formen[2]) erinnern an den übermächtigen Einfluss des gotischen Kirchengerätes auf das gesamte übrige Kunstgewerbe. Auch wird die turmförmige Hausuhr, die von der Glocke bekrönt ist, noch gerne beibehalten, doch ist der gotische Münsterturm zum Renaissance-Kampanile oder zum Schlossturme geworden. Manche Übergangsformen[3]) von der Gotik zur Frührenaissance sind dabei von großem Reize.

Vor der Federuhr muss in der Renaissance unter den Hausuhren die Gewichtsuhr entschieden zurücktreten. Das ganze 16. Jahrhundert scheint sich mit dem alten Typus der Gewichtsuhr wenig mehr befreundet zu haben, verwendet ihn nur bei untergeordneteren Stücken und hat zum wenigsten keinen Anteil an der künstlerischen Ausgestaltung dieser wichtigen Uhrgattung. Erst das 17. Jahrhundert versteht es, Uhr und Gewichtskasten konsequent zu einem künstlerischen Ganzen zusammenzuschließen, ein Fortschritt in der Entwicklung der Gehäuseformen, an dem das Häufigwerden der Pendeluhren mit Anteil hat. Die aus der Gotik übernommene Standuhr auf Konsole wird immer ungebräuchlicher. Wo Wanduhren mit Gewichten vorkommen,[4]) sind sie meist wie unsere einfachen Schwarzwälderuhren an die Wand gehängt, indem an der Rückwand der Uhr ein Loch zum Einhaken des Klobens gelassen ist. Nur im Norden Europas, besonders in England,[5]) behauptet sich die Form der Standuhr auf Konsole durch das ganze 17. Jahrhundert, an unseren Nordseeküsten[6]) sogar bis in die neueste Zeit. Trotz der Abneigung der Renaissance gegen Gewichtsuhren entstehen jedoch während dieser Epoche nur ganz vereinzelt Wanduhren mit Federzug,[7]) so dass die Renaissance am liebsten auf Wanduhren ganz verzichtet. Erst das 18. Jahrhundert hat die Wanduhren mit Federzug planmäßig ausgestaltet, in Frankreich zur Cartel-Uhr, in Süddeutschland zur Telleruhr, und damit erst die Vorteile, die durch die Erfindung der Feder gegeben waren, vollkommen ausgenützt.

So sehen wir manche für die Gotik charakteristischen Züge der Uhrmacherei auch in die Renaissance übergehen. Auch den Begriff des Einzelkunstwerkes übernimmt die Renaissance. Die Gotik erwartet für die Würdigung aller ihrer Kunstwerke Betrachtung im einzelnen und aus der Nähe; die größten gotischen Kunstwerke sind Anhäufungen unzähliger kleinerer, die jedoch zu einer großen Gesamtwirkung zusammengefasst sein können. So kommt es, dass die Gotik eine Unmenge Kunstvermögen geradezu verschwendet, um in höchster Höhe ihrer Dome Arbeiten anzubringen, deren bis ins einzelne gehende Feinheit der Durchbildung nur aus der

1) Aquarell von Hans Muelich (1516—1573) aus der Sammlung J. v. Hefner-Alteneck im bayer. Nationalmuseum. Abb. bei Hefner-Alteneck, Deutsche Goldschmiedewerke des 16. Jahrhunderts, Frankfurt a. M. 1890, Tfl. 28. Dubois, S. 86 und 87. Lièvre-Sauzay, Musée impérial du Louvre, Paris 1864, Tfl. XC.

2) In der Säule des Fußes pflegen die Gewichte zu laufen. So bei dem vor 1545 entstandenen Entwurfe im bayer. Nationalmuseum, Abb. 3. Ähnlich die noch erhaltene Uhr des Orontius Fineus in der Bibliothek Sainte-Geneviève in Paris. Dubois, S. 156. Gruner, The Green Vaults, Dresden 1862, Tfl. 25. Helbing, Monatsberichte, 1. Jahrgang, 1900—1901, Tfl. 4

3) Gutes im Bargello in Florenz, Sammlung Carrand, Nr. 1158 und 1160.

4) Vgl. z. B. den Stich von Philipp Galle (1537—1612) nach Joh. Stradanus, Uhrmacherwerkstätte. Abgebildet u. a. bei Planchon, S. 191, Abb. 82.

5) Dort blieb die Form im 17. Jahrhundert sogar vorherrschend. Britten, S. 299 ff.

6) Der dort noch häufige Typus wird im Handel als »Friesische« Uhr bezeichnet. Storm schildert sie klassisch in der Novelle »Marthe und ihre Uhr«.

7) Kat.-Nr. 12, Tfl. III—V, ist eines der seltenen Beispiele einer Renaissance-Wanduhr mit Federzug, die früheste mir bekannte Cartel-Uhr.

Nähe hätte erkannt werden können. Der Begriff des Gesamtkunstwerkes liegt der Gotik jedenfalls ferner als späteren Zeiten.

In der Renaissance ist wenigstens der Gegenstand des Kunstgewerbes noch vollkommen als Einzelkunstwerk behandelt, bei dessen Schaffung auf die Wirkung zum umgebenden Raume eigentliche Rücksicht nicht genommen, oder wenigstens der Einzelgegenstand als mitbestimmender Raumbestandteil nicht aufgefasst ist, im Gegensatze zum Barock und Rokoko, Zeiten, in denen die Uhr Teil eines Möbels, oder selbst Möbel, manchmal sogar geradezu Bestandteil der Raumarchitektur wird.

So gießt denn die Renaissance ihre ganze Fülle und manchmal auch Überfülle ornamentalen und figuralen Schmuckes auf alle Schauseiten ihrer Standuhren, Tischuhren und Taschenuhren aus. Diese beiden letzten Formen werden von der Renaissance neu geschaffen. Ihre Gehäuse und ihre Werke behalten lange zu einander nahe Beziehungen.



Abb. 18 Kat.-Nr. 56 — REISEUHR VON WILHELM KÖBERLE IN EICHSTÄTT — Gegen 1700

Die Tischuhr erscheint zuerst am Anfange des 16. Jahrhunderts in hochzylindrischer Form,[1]) das Zifferblatt der Uhr steht zur Tischplatte parallel und ist in der Aufsicht zu betrachten. Weckerwerke werden gerne in einem eigenen Gehäuse[2]) über dem Gehwerke angebracht. Bald schon ist ein Flacherwerden der Gehäuse[3]) zu bemerken, die so der Dosenform zustreben. Die Verwendung dieser Uhren als Tischuhren ist durch Gemälde, wie Holbeins Bildnis des Kaufmanns Giße von 1532, ihre gleichzeitige Benützung als Reiseuhr durch noch erhaltene Reisekoffer und Holzgehäuse[4]) gesichert. So fließen die Begriffe Standuhr und tragbare Uhr oder Taschenuhr in der Form der frühesten Tischuhren oder Reiseuhren vollkommen zusammen.

Bald nach der Mitte des 16. Jahrhunderts erscheinen kleinere, flachere, vollkommen dosenförmige Typen der zylindrischen Tischuhr, in der Form sehr dicken Medaillen gleichend, mit Öse und Ring zum Aufhängen versehen, als Halsuhren,[5]) in offenbarer Anlehnung an die großen Medaillen und die Gnadenpfennige, die man, meist in schönen Goldschmiedefassungen, in der Renaissance an starken Zierketten zu tragen liebte.

Von diesen dosenförmigen Gehäusen sind zahlreiche Beispiele erhalten, nicht deshalb, weil ihr Gebrauch sehr allgemein geworden wäre, sondern weil die Gehäuse, nach Beseitigung des unbrauchbar gewordenen Werkes späteren Jahrhunderten als Dose dienten, und die Wertlosigkeit des Materiales — fast durchweg ziselierter und vergoldeter Messingguss — das Einschmelzen nicht lohnend erscheinen ließ. Exemplare mit den erhaltenen Originalwerken sind sehr selten, beweisen aber stets die nahe Verwandtschaft, ja Übereinstimmung der Werke von

[1]) Der Typus erhält sich bis in die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts, wie Kat.-Nr. 22, Tfl. VII, beweist. Die rechteckige Form der S. 29, Anm. 1, erwähnten Tischuhr von 1509 scheint in dieser frühen Zeit ganz vereinzelt geblieben zu sein. Eine gotische Tischuhr scheint nicht erhalten. Vgl. S. 26.

[2]) Kat.-Nr. 19.

[3]) Kat.-Nr. 11, Tfl. II.

[4]) Gut erhaltenes Exemplar mit der dazugehörigen Uhr, datiert 1584, im Germanischen Museum in Nürnberg. Vgl. auch Havard II, S. 650, Abb. 145.

[5]) Kat.-Nr. 13—18, Tfl. VI.

Tischuhren und Halsuhren, nur dass bei den Halsuhren zwei Schweinsborsten ein zu weites Ausschlagen des Foliots verhindern. Die meisten dieser dosenförmigen Halsuhren scheinen in Augsburg, 1550—1570 ca., angefertigt worden zu sein, wenigstens trugen die wenigen bezeichneten Stücke,[1]) die mir bekannt geworden sind, den Namen der Stadt Augsburg als Ursprungsort. Hierzu passt gut Paul von Stettens[2]) Mitteilung, dass um das Jahr 1558 von eleganten jungen Herren in Augsburg kleine runde Schlaguhren vorn auf der Brust hängend getragen wurden.

Der Reichtum an Dekorationsmotiven ist an diesen Halsuhren nicht groß, was gleichfalls auf einen gemeinsamen Ursprungsort schließen lässt. Ein Jagdfries am Rande, eine Allegorie auf die Astronomie und Ähnliches auf den Deckeln bildet die Regel. Kleinere Exemplare sind öfters nur mit gravierten Arabesken überzogen. Eine Gruppe von Halsuhren gleicher Form, deren Gehäuse[3]) sich jedoch nur aus durchbrochen gearbeiteten geometrischen Motiven zusammensetzen, scheint andern Ursprungs zu sein. Gemälde auch noch des 17. Jahrhunderts beweisen, dass diese Uhren lange in Ehren gehalten wurden. Als sie dann ihre Bedeutung als Schmuckstücke allmählich verloren, trug man sie wohl auch in der Tasche, den Schlüssel mit einem kurzen Seidenbande an der Uhr befestigt. So haben viele Porträtierte ihre Uhr mit dem damals kurbelförmigen Schlüssel stolz neben sich gelegt oder halten sie in der Hand, als Beweis des Wohlstandes, der ihnen den Besitz einer solchen Kostbarkeit erlaubt.



Abb. 19 Kat.-Nr. 61 — TASCHENUHR VON SIMON MAIR IN NEUBURG a. D. Gegen 1710

Neben dieser frühesten und einfachsten Form der tragbaren Uhr entwickelt sich in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts eine reichere, die ovale[4]) kleine Halsuhr und schon vor 1600 hat schließlich die Halsuhr die verschiedensten, oft phantastischsten Formen angenommen. Die ovale, mit figürlichen oder rein ornamentalen niellierten oder emaillierten Dekorationen versehene Halsuhr genügt bei dem allgemeinen Formenreichtume des Renaissanceschmuckes nicht mehr. Knospen-,[5]) blüten- und tierförmige Uhren kommen auf, und hohe Geistliche tragen Kreuz- und Totenkopfführchen.[6]) Das 17. Jahrhundert bildet in seiner ersten Hälfte neben dem dosenförmigen vor allem den ovalen Typus der Taschenuhr aus, und der Barockstil vergrößert und vergröbert gerne die Gehäuseform, so dass schließlich durch starkes Auswölben der Vorderseite und der Rückseite die bekannte Eigestalt entsteht, die man lange Zeit,

[1]) U. a. Kat. Nr. 16, Tfl. VI.

[2]) Paul von Stetten a. a. O., S. 63.

[3]) Kat. Nr. 14 und 31.

[4]) Kat. Nr. 41, Tfl. VII und Nr. 44 geben den Typus in zwei Exemplaren des 17. Jahrhunderts wieder. Zwei sehr gute Beispiele des beliebten länglich achteckigen Typus in der kgl. Schatzkammer in München, P. 19 und Q. 14, die letzte Uhr noch mit Schreibfeder, Petschaft, Einmaleins und verschiebbarem Kalender versehen. Vgl. v. Schauss, Katalog der kgl. bayer. Schatzkammer zu München, München 1879, S. 403 und 411.

[5]) Kat. Nr. 43, Tfl. VII.

[6]) Dubois, Collection Soltykoff, Tfl. III, 5. Ilg, Goldschmiedekunst und Steinschliff in den kunsthistorischen Sammlungen des Allerh. Kaiserhauses, Wien 1895, Tfl. XXIV, Text S. 15. Britten, S. 94. Saunier-Speckhart, S. 401. Abbott, The Roberts. Collection of antique watches (London), Chicago 1897.

auf Grund einer falschen Erklärung des Wortes »Orrlein«, als charakteristisch für die frühesten tragbaren Uhren gehalten hat. Neben dieser Entwicklung gehen die Versuche her, mit Hilfe der rasch sich verfeinernden Technik und mit einem Aufgebot unendlicher Geduld Uhren von möglichster Kleinheit herzustellen. Man braucht den Nachrichten über ein frühes Vorkommen derartiger sehr kleiner Uhren nicht allzu misstrauisch zu begegnen, da sogar Schlaguhren in Fingerringen[1]) schon aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts erhalten sind. Unsere noch heute gebräuchliche Form der Taschenuhr scheint nicht vor 1550 aufgekommen zu sein. Bis gegen Ende des 16. Jahrhunderts blieb sie selten und wird um die Mitte des 17. Jahrhunderts neben den andern Typen noch nicht häufig angetroffen. Einfache Osen zum Anhängen gehen neben unserem bekannten Bügelknaufe her.

Von der Mehrzahl der Halsuhren, die zugleich Schmuckstück waren, unterscheiden sich alle zum verdeckten Tragen bestimmten frühen Taschenuhren[2]) sinngemäß durch das Fehlen plastischer Verzierungen, die nur raschem Abschleifen ausgesetzt gewesen wären. Hier wird durchweg Niello oder die mit kaltem farbigen Email gefüllte Gravierung verwendet. Die Werke von Halsuhr und Taschenuhr zeigen keine prinzipiellen Verschiedenheiten.



Abb. 20
Kat.-Nr. 75

UHR IN FORM EINES BUCHES
VON MARTIN KOCH IN SALZBURG
Um 1720

Alle Versuche, erhaltene Taschenuhrgehäuse in eine frühere Zeit als etwa 1535—45 zu datieren, führten bisher zu keinem Ergebnisse,[3]) das gegenüber stilistischen Vergleichen mit Goldschmiedearbeiten und graphischen Werken der gleichen Zeit standhalten könnte.

Worin besteht nun Peter Henleins[4]) vielgerühmtes Verdienst, die »Taschenuhr erfunden zu

[1]) In der kgl. Schatzkammer in München, R. 13, g. Siehe v. Schauss a. a. O., S. 419. Ein ähnliches Stück bei Ilg, Goldschmiedekunst und Steinschliff in den kunsthistorischen Sammlungen des Allerh. Kaiserhauses, Tfl. X, 2 und 9. Ein anderes im grünen Gewölbe in Dresden. Vgl. auch Marfels in der Deutschen Uhrmacherzeitung, XXIII. Jahrgang, 1899, Nr. 12, S. 304.

[2]) Gerade die ältesten tragbaren Uhren werden wegen ihrer Größe und Schwere in der Regel Taschenuhren gewesen sein. Im Jahre 1600 wird dem Herzog Friedrich von Württemberg im Vatikan ein »schlagend Uhrlein aus dem Hosensack gestohlen«. Saunier-Speckhart, S. 398.

[3]) Die als älteste bekannte Taschenuhr der Sammlung Marfels in Berlin trägt ein Maureskenornament, das vor 1535—40 nicht entstanden sein kann. Siehe Abb. bei Horstmann, Taschenuhren früherer Jahrhunderte in der Sammlung Marfels, Berlin 1897, Tfl. I. Dort wird S. 5 die Uhr sogar gegen 1520 (!) datiert. Die früheste Datierung — um 1545 — würde das mit reinen Arabesken verzierte Gehäuse im bayer. Nationalmuseum, Kat.-Nr. 21, Tfl. VII, gestatten, doch bleibt auch hier zu berücksichtigen, dass der Stil der Dekoration bei Uhren hinter dem Stile gleichzeitiger graphischer Arbeiten oder hervorragender Goldschmiedewerke zurückzubleiben pflegt. Auch die bei Luthmer, Schatz des Freiherrn Karl v. Rothschild, Frankfurt a. M. 1883, Bd. I, Tfl. II, abgebildete Taschenuhr ist in die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts zu datieren.

[4]) Peter Henlein ist unter dem irrtümlichen Namen Peter Hele volkstümlich geworden, unter dem er zuerst erwähnt wird. Henlein ist bis heute der einzige von all den vielen Uhrmachern der Vergangenheit geblieben, der auch weiteren Kreisen geläufig ist. — Die Peter Hele-Frage ist wieder und wieder aufgegriffen worden, manchmal mit zuviel Lokalpatriotismus. Aus der sehr umfangreichen Literatur hebe ich hervor: Lochner, Des Johann Neudörfer, Schreib- und Rechenmeisters zu Nürnberg, Nachrichten von Künstlern und Werkleuten daselbst aus dem Jahre 1547. Bd. X der Quellenschriften für Kunstgeschichte, Wien 1875, S. 71—78, wo auch die Namensfrage klargestellt ist, die schon Rettberg in Nürnbergs Kunstleben, Stuttgart 1854, S. 100, vermutungsweise richtig gedeutet hatte. Doppelmayr in seiner Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern, Nürnberg 1730, S. 287, benützt für seinen »Andreas Heinlein« Neudörfers Angaben, für seinen »Peter Hele«, S. 286, die S. 34 zitierte Stelle des Cocleus. Dubois unkritische Ausführungen haben zur Klärung der Frage nicht beigetragen. (Dubois, Collection Soltykoff, S. 71 ff. und S. 78). Ferner: Britten, S. 56 f.; zusammenfassend: Speckhart, Peter Henlein, der Erfinder der Taschenuhr, Nürnberg 1890. Als letzte Arbeit: Saunier-Speckhart, S. 324 ff. Auszüge aus den Prozessakten bei Hampe, Nürnberger Ratsverlässe über Kunst und Künstler im Zeitalter der Spätgotik und Renaissance, Bd. XI der Quellenschriften für Kunstgeschichte und Kunsttechnik, neue Folge, Wien und Leipzig 1904, Bd. I, S. 212, 1391, 1392, 1394, 1396; S. 213, 1397, 1398; S. 218, 1434, 1435; S. 219, 1436, 1438; S. 220, 1447, 1450; S. 221, 1452 zu den Jahren 1523 und 1524; S. 260, 1782 zum Jahre 1530.

haben?« Sein Ruhm stützt sich ausschließlich auf die oft zitierte und zergliederte Stelle bei Johannes Cocleus im Anhange zu seiner Cosmographia Pomponii Melae vom Jahre 1511, wo es heißt:

»Inveniuntur in dies subtiliora; etenim Petrus Hele, juvenis adhuc admodum, opera efficit, quae vel doctissimi admirantur mathematici; nam ex ferro parvo fabricat horologia plurimis digesta rotulis, quae, quocumque vertantur, absque ullo pondere et monstrant et pulsant XL horas, etiamsi in sinu marsupiove contineantur.«

Nach einem einleitenden allgemeinen Satze, dass der Erfindungsgeist nimmer ruht, sondern täglich immer feinere Dinge zeitigt, sagt hier Cocleus, dass der noch junge Peter Hele (Henlein) aus wenig Eisen Uhren mit sehr vielen Rädern baut, die in allen Lagen und ohne Gewichte vierzig Stunden gehen und schlagen, einerlei, ob man sie an der Brust oder in der Tasche trägt. Diesen Uhren gegenüber hielten selbst die gelehrtesten Mathematiker mit ihrer Bewunderung nicht zurück.

Diese Stelle beweist uns, dass Henleins Uhren für die damalige Zeit und für Nürnberg überraschend klein waren, dass es tatsächlich mit Federn getriebene Uhren waren, die trotz ihrer Kleinheit auch ein Selbstschlagwerk besaßen, da ein einfaches Gehwerk kaum als ein Werk mit sehr vielen Rädern bezeichnet werden kann, dass ferner die Uhren zum Anhängen eingerichtet waren, da sie Hals- und Taschenuhren zugleich waren, keinesfalls also die hochzylindrische Form der ältesten Tischuhren besaßen, dass schließlich Heles Uhren für Cocleus und die Nürnberger Gelehrten im Jahre 1511 etwas Neues boten. Dies hindert freilich nicht, dass nicht schon früher und anderswo erfolgreich der Versuch kann gemacht worden sein, die schon längst bekannte Uhrfeder zur Herstellung tragbarer Uhren zu verwenden.

Wichtig scheint mir ein vom 22. April 1527 datierter Brief Luthers zu sein, worin sich dieser für ein »aeneum horologium« bedankt, das ihm Friedrich Pistorius, Abt von St. Ägidien in Nürnberg, geschenkt hat, und worin er schreibt, dass er Ähnliches vorher nicht gesehen und beachtet habe.[1] Die Bezeichnung »aeneum horologium« — eine Uhr aus Messing — sowie Luthers Freude und Überraschung lassen unbedingt auf eine Federzuguhr schließen, doch kann es eben so gut eine Tisch- oder Reiseuhr, wie eine Halsuhr gewesen sein.

Aus dieser Stelle geht hervor, dass im Jahre 1527 Taschenuhren in Deutschland noch sehr selten waren, sonst hätte Luther sie gekannt, da er nicht nur zum Hause Wettin, sondern zu vielen andern deutschen Fürsten schon damals nahe Beziehungen hatte und im Jahre 1521 auf dem Reichstage in Worms, auf dem der Kaiser und die Großen des Reiches zusammenkamen, Taschenuhren hätte zu Gesicht bekommen können. Denn um 1500, wenn nicht schon früher, soll Peter Henlein als junger Mann die Taschenuhr erfunden haben, jedenfalls aber vor dem Jahre 1511, als Cocleus seine Cosmographia schrieb. Luthers Brief lässt es jedenfalls auffallend erscheinen, dass die deutsche Erfindung in Deutschland fast 30 Jahre lang so gut wie unbekannt bleiben konnte.

Darnach erscheint es mir sehr zweifelhaft, ob 1511 die Nonne Felicitas Grundherr[2]) im

[1]) »Ignotus ignoto, vir optime, scribo, id facit meus ac jam plusquam tuus Wenceslaus Lincus, qui tuo nomine mihi aeneum horologium a te donatum misit, donum gratissimum, ita ut cogar fieri Mathematicis nostris discipulus, donec intellegam omnes istas formas et regulas unius horologii; nam antea non vidi nec observari tale, rudis scilicet harum rerum mathematices. Utinam possem animo tuo respondere, quem intelligo hoc dono significari intime, nihil esset, quod magis vellem praestare. Hoc pro jucunda familiaritate velim candide (ut spero) accipias, ac bene valeas, oraturus pro me.« Enders, Dr. Martin Luthers sämtliche Werke, Briefwechsel, Bd. VI, Calw und Stuttgart 1895, S. 41 f.

[2]) Der Ratsherr Ulrich Grundherr erhält im Jahre 1495 gelegentlich eines Scheibenschießens in Nürnberg von Herzog Georg dem Reichen eine Uhr, die Stunden und Viertelstunden schlug. Näheres über das Werk erfahren wir leider auch hier nicht. Bayerland, 4. Jahrgang, 1893, S. 252.

Klaren-Kloster in Nürnberg ihren Vater Leonhard gleich um **einige** der kaum erfundenen und gewiss sehr kostbaren Taschenuhren bitten kann. Sind nicht vielmehr unter den »Orrlein«, worum Felicitas bittet, Taschensonnenuhren zu verstehen, die schon damals nicht gar zu selten angefertigt wurden? Auch können kleine Tischuhren gemeint sein, denn das Ineinanderfließen der Typen und die Unbestimmtheit der dafür üblichen alten Bezeichnungen schließen eine sichere Erklärung aus.



Abb. 21 Kat.-Nr. 79 — STANDUHR Um 1730

Ich will dem Meister Peter Henlein, dessen Ehrentafel in der Walhalla bei Regensburg prangt, und dem in Nürnberg auf Veranlassung des Deutschen Uhrmacherverbandes ein Denkmal errichtet werden soll, den Ruhm als Erfinder der Taschenuhr nicht schmälern. Kann doch aus dem 15. Jahrhundert weder eine Taschenuhr, noch die sichere Kunde von einer solchen oder deren Verfertiger beigebracht werden. Im Gegenteil konnte ich beweisen, dass, in Deutschland wenigstens, Taschenuhren zu Lebzeiten Henleins bis gegen 1530 außerordentlich selten waren. Originale von Taschenuhren sind aus dieser Zeit bis jetzt nicht bekannt geworden, wohl aber Originale von Tischuhren. Henlein hat also nach wie vor als der Erfinder der Taschenuhr zu gelten, die heute einen unserer wichtigsten Gebrauchsgegenstände, unsren steten Lebensbegleiter bildet. In Henleins Schlosserwerkstatt haben wir die Anfänge der heute so glänzend entwickelten Taschenuhrenindustrie zu sehen. Der Ruhm jedoch, die Uhrfeder erfunden zu haben, gebührt Henlein nicht. Ist auch der Erfinder verschollen, so begegneten wir doch seiner Erfindung schon vor der Mitte des 15. Jahrhunderts: Die spiralförmig gebogene Feder, in Türschlössern schon längst früher angewandt, wurde als Triebkraft für Standuhren schon **vor** Peter Henlein benützt. Sein Verdienst ist, die Feder mit der tragbaren Uhr verbunden und diese trotz des spröden Materiales in handliche Form gebracht zu haben. Tischuhren, im Grunde ja auch »tragbare« Uhren, da sie bei der Bewegung von Ort zu Ort in ihrem Gange nur wenig behindert werden, wird Henlein vorgefunden haben, da die Uhrfeder schon seit Dezennien bekannt war, er aber tat erst den entscheidenden, wenn auch nicht großen Schritt, die Tischuhr zur Taschenuhr umzubilden.

Die Tischuhr entwickelt seit der Mitte des 16. Jahrhunderts einen wachsenden Formenreichtum. Neben den ursprünglichen hochzylindrischen und den späteren, mehr dosenförmigen, fußlosen Gehäusen begegnet man schon bald nach 1560 rechteckigen,[1]) später auch

[1]) Kat.-Nr. 38, Abb. 14 und Nr. 32.



Abb. 22 Kat.-Nr. 80 — **STANDUHR** VON MICHAEL RUFF IN WIEN — Um 1730

achteckigen,[1]) auf Füßchen gestellten Tischuhren. Die Glocke, bei den älteren Tischuhren an der Gehäuseform nicht bemerkbar, wird jetzt gerne unterhalb[2]) der Uhr sichtbar, oder oberhalb,[3]) von einer durchbrochenen Kuppel bedeckt, angebracht. In diesem Falle kommt das Zifferblatt entweder über die Kuppel zu stehen, oder es wird an die Gehäusewand[4]) verlegt, wodurch das Charakteristische der Tischuhr, das zur Tischplatte parallele Zifferblatt, verloren geht. Derartige Uhren nehmen eine Mittelstellung ein zwischen den eigentlichen Tischuhren und den meist turmförmigen Standuhren,[5]) an denen die Renaissance reich ist. Auch diese pflegen, da sie für einen freien Standpunkt berechnet sind, auf allen vier Seiten ornamentiert oder mit Zifferblättern versehen zu sein.

Hiermit wären die Grundtypen der Renaissance-Uhr erschöpft, erführen sie nicht eine ungeahnte Bereicherung durch das Wiederaufleben der Freude an Automatenwerken,[6]) die jetzt vom Marktplatze und vom Stadttore vorzugsweise in die fürstlichen Residenzen und Patrizierhäuser wandern. Uhrmacherei und Automatenwesen sind so enge mit einander verbunden, dass einzelne Automaten hier auch dann besprochen werden sollen, wenn sie nicht als Zeitmesser dienten. Dass es gerade Deutschland war, das seit der Mitte des 16. Jahrhunderts und bis tief ins 17. Jahrhundert hinein in stets sich steigernder Anzahl Automatenwerke hervorbrachte, so dass schließlich Nürnberg und vor allem Augsburg ganz Europa mit diesen begehrten Werken versorgte, spricht für den hohen Stand der damaligen deutschen Uhrmacherei.

Das allgemeine Bedürfnis der Zeit nach solchen Arbeiten ist kein Zufall, sondern wird hervorgerufen durch die Verbreitung und Vertiefung der Kenntnisse auf dem Gebiete der klassischen Literatur: Der deutsche Renaissance-Automat ist durch die Antike ebenso bedingt, wie ich es bei älteren Automatenwerken schon früher annehmen musste.

Wie für die ganze deutsche Renaissancekunst, so gehen auch hier die Anregungen von Italien aus, um dann in andern Ländern mehr oder weniger selbständig verarbeitet zu werden. Italien seinerseits lehnt sich im Automatenwesen aufs engste an die Antike an, scheint aber auf eine eigentliche Weiterentwicklung der antiken Ideen mit dem inzwischen gesteigerten technischen Können verzichtet zu haben. Nicht viel später als in Italien werden auch in Frankreich Automatenwerke häufiger, doch war weder hier noch dort die antike Tradition während des Mittelalters ganz abgebrochen. Wieder ist es der Hof Philipps des Guten von Burgund, an dem die vorzüglichsten mechanischen Werke[7]) entstanden zu sein scheinen.

[1]) Kat.-Nr. 56, Abb. 18 und Nr. 90. Dieser, wie der vorhergehende Typus erhält sich als Reiseuhr bis gegen Mitte des 18. Jahrhunderts.

[2]) Kat.-Nr. 25, Abb. 8.

[3]) Dubois, Collection Soltykoff, Tfl. I.

[4]) Kat.-Nr. 20, Abb. 5.

[5]) Kat.-Nr. 13, Abb. 4; Nr. 23, Abb. 6; Nr. 24, Abb. 7; Nr. 28, Abb. 9 u. a.

[6]) Vgl. die Artikel Automate und Machine bei Havard I, S. 200 und III, S. 574.

[7]) Havard III, S. 575.



Abb. 23 Kat. Nr. 81 — STANDUHR IN FORM EINES LICHTSCHIRMES VON EISLER IN NÜRNBERG — Um 1730

Schon die Tatsache,[1]) dass bis auf eine Ausnahme alle Handschriften über die Druckwerke Herons der Renaissance angehören, spricht für das hohe Interesse, das den Schriften Herons während der Renaissance entgegengebracht wurde. Nach Parallelen zu suchen ist deshalb naheliegend: Während der Regierung des Ptolemäus Philadelphus[2]) sah man einmal in einem Festzuge die weinspendende Figur des Bacchus auf einem Wagen, der noch eine andere bewegliche, milchspendende, allegorische Gestalt trug, durch die Straßen von Alexandria ziehen. In Nachwirkung hierzu schuf Heron seinen fahrenden Automaten mit der Apotheose des Bacchus, der von tanzenden Bacchantinnen umgeben war. In unverkennbarem Zusammenhange hiermit steht der Automat,[3]) der am 4. Juli 1452 beim Einzuge Borsos von Este in Reggio verwendet wurde. Hier trug der Wagen unter anderem die Figur des heiligen Prosper, die von acht Engeln unter Becken- und Paukenschlag umtanzt wurde.[4])

In Italien hielten große Meister es nicht für unter ihrer Würde, sich mit der Erfindung und Erbauung ähnlicher Apparate zu beschäftigen.[5]) Auch Leonardo, der das Wissen seiner Zeit umfasste und auf den meisten Gebieten bereicherte, verfertigte Automatenwerke[6]) für festliche Empfänge. Und doch, wie hoch steht er über den Naturforschern und Mechanikern des 16. und 17. Jahrhunderts, wenn er denen, die ein Perpetuum mobile erfinden wollen, zuruft: »O speculatori dello continuo moto, quanti vani disegni in simile cerca avete creati! accompagnatevi colli cercatori dell'oro.«[7])

Philons und Herons stehendes Automatentheater,[8]) auf dem die Naupliussage dargestellt wurde, ist der Ausgangspunkt für die Wassertheater in den Lustgärten des 16. und 17. Jahrhunderts. Von diesen Wasserspielen mit beweglichen Figuren sind jene im Parke der Villa Pallavicini bei Pegli am bekanntesten, jene des Schlosses Hellbrunn bei Salzburg am umfangreichsten, dazu am besten erhalten. In Deutschland mag bis zum Ende des 17. Jahrhunderts viel ähnliches »Springwerk« entstanden sein, von manchem[9]) haben wir noch Nachricht. Die

[1]) Schmidt, Heron von Alexandria, S. 9.

[2]) 285—247 v. Chr.

[3]) Schmidt, Heron von Alexandria, S. 12. Muratori, Rer. Ital. scriptor. XX, S. 468 f.

[4]) Ähnliches bei Burckhardt, Die Kultur der Renaissance in Italien, Leipzig 1869, S. 325 ff. — Nicht immer ist aus den Schilderungen unzweifelhaft zu ersehen, ob lebende Figuren oder Automaten gemeint sind.

[5]) Vasari, III, 232 f. Vita di Brunellescu V, 36 f. Vita del Cecca. Vgl. V, 52, Vita di Don Bartolommeo.

[6]) Für einen Empfang Ludwigs XII. von Frankreich im Juli 1509 stellte Leonardo einen Löwen her, der dem Könige entgegenging, die Brust öffnete und die Lilien zeigte, die ihm darin statt des Herzens blühten. Herzfeld, Leonardo da Vinci, der Denker, Forscher und Poet, Leipzig 1904, S. XCVIII. Müller-Walde, Jahrbuch der kgl. preuss. Kunstsammlungen, Band XIX, Berlin 1898, S. 233. Lomazzo, Idea del tempio della pittura, Mailand 1590, S. 17, und im Trattato dell'arte della pittura, Mailand 1585, S. 106, wo der Vorgang fälschlich auf Franz I. bezogen wird. Die Skizzen (?) siehe, nach Müller-Walde, Codex Atlanticus Fol. 179 recto. Ideen zu einer neuen Wasseruhr ebenda, Fol. 12. Leonardo kennt auch das Pendel. Vgl. Herzfeld a. a. O., S. CXVII, XCVII und 114.

[7]) Richter, Literary works of Leonardo da Vinci, London 1883, Bd. II, § 1206.

[8]) Schmidt, Heron von Alexandria, S. 12 und vom selben Verfasser in Herons von Alexandria Druckwerken und Automatentheatern, S. 339 ff.

[9]) Lochner-Neudörfer a. a. O., S. 220 f. Hier schreibt Andreas Gulden über den Rotschmied Hans Wolf Löhner: »von vornehmen Leuten wird er geliebet und in denen Behausungen zu Wasserleitungen und Springwerk gebraucht, wie er dann in Herrn Hanns Peter Herdans Haus am Rossmarkt einen Berg und Garten zugerichtet, worin nicht allein viel bewegliches Dings von Bildern und

Freude an künstlichen Springbrunnen auch im Hause,[1]) an Wasserwerken aller Art im Garten,[2]) führt manchen Mechaniker wieder dazu, von neuem auch die halbvergessene Wasseruhr wieder zu bauen, und als die Wasserfreude[3]) in Deutschland mit dem 18. Jahrhundert erlosch, erinnerten doch noch lange jene Uhren daran, an denen gewundene und sich drehende Glasstäbchen den lebendigen Wasserstrahl nachzuahmen suchten. Der Baum mit den singenden Vögeln, wie ihn Ismail ibn Ali Abul Feda[4]) und ähnlich Liutprand von Cremona[5]) schildert, wird auf Grund alter Überlieferungen von neuem verfertigt und ist in einem Exemplare[6]) aus dem 18. Jahrhundert im Pfauenkabinett der Eremitage in St. Petersburg erhalten.

Herons bogenabschießender Herakles[7]) findet sich in verschiedenen Abwandlungen als Trinkspiel in der Renaissance wieder, jedoch wird jetzt die Figur nicht mehr durch Wasser, sondern durch Uhrwerk und Federkraft getrieben, wodurch der ganze Automat kleiner und leicht beweglich gebaut werden kann. Die Verwendung einer solchen Figur war in der Regel folgende: Der Automat wurde in der Mitte des Tisches aufgestellt, drehte sich zunächst auf seinem Sockel im Kreise und schoss schließlich den Pfeil ab. Der Gast, vor dem der Pfeil niederfiel, musste seinen Becher leeren. Bei einfacheren Automaten[8]) begnügte man sich mit dem bloßen Drehen und Zielen der Figur, oder es musste, solange das Werk lief, ein bestimmtes Maß ausgetrunken werden. Reichere Werke ließen es nicht bei einer einzelnen Figur bewenden und gaben auch eine Melodie zum besten. Wenigstens die Beschreibung eines frühen und charakteristischen derartigen Werkes ist uns erhalten. Es wurde von dem um 1545 verstorbenen Nürnberger Plattschlosser Kaspar Wernher verfertigt, der über solchen Arbeiten zeitweise den Verstand verlor.[9]) Johann Neudörfer[10]) schildert das Kunstwerk mit den Worten: »Er machte ein Schiff ungefähr, wie ichs gesehen hab, ¾ Ellen lang, das ging auf einen Tisch, und darinnen saß ein Weibsbild, ungefähr einer Spannen lang, die schlug mit beiden Händen auf ein Hackbrett mit Saiten eine rechte gemessene Mensur; zuvörderst aber auf dem Schiff stand ein Kindlein, eines Fingers lang, das beweget seinen Kopf und ruderte mit beiden Armen, zu hinterst des Schiffs stund auch ein Kindlein mit zweien Flügeln, dem in der Läng gleich; das hatte einen gespannten Bogen und auf der Senne ein Pfeil liegen. Das war also zugerichtet, welchen man am Tisch wollt haben, auf denselben wendet sich das Kindlein und schoss auf ihn ab.«

Schiffe, als Tafelaufsätze während der ganzen Renaissance sehr beliebt, stellte man überhaupt gerne auf Räder, um sie über den Tisch weg sich zuzurollen. Nur die reicheren Stücke

andern zu sehen, sondern auch unterschiedliche Melodeien geistlicher Lieder zu hören, so Alles vom Wasser getrieben wird.« Wann Löhner gelebt, steht nicht fest, doch ist seine Wirkungszeit jedenfalls wesentlich früher anzusetzen als Lochner vermutet.

[1]) Man denke etwa an Jamnitzers Tafelfontäne in Form eines Elefanten, jetzt im Kgl. Kunstgewerbemuseum in Berlin, oder an den großen Entwurf des gleichen Meisters zu einem Tafelspringbrunnen (Veste Koburg und Museum in Basel).

[2]) Dass bei den engen Beziehungen zwischen München und Italien während der Renaissance auch die bayerischen Residenzgärten ihre Wasserwerke besaßen, bei denen es auch an Wasserautomaten nicht gefehlt haben wird, ist fast selbstverständlich. Vgl. Haeutle, Geschichte der Residenz in München, Leipzig 1883, S. 21 f.

[3]) Lochner-Neudörfer, S. 221.

[4]) Siehe S. 9 und ebenda Anm. 4.

[5]) Siehe S. 10.

[6]) Das Werk wurde von einem preußischen, in London lebenden Mechaniker verfertigt und von Potemkin der Kaiserin Katharina II. (1762—1796) geschenkt. Ein Pfau dreht sich und schlägt ein Rad, ein Hahn daneben kräht dreimal, und eine Eule bewegt die Augen und schlägt auf ein Glöckchen. Die Uhr selbst ist in einem Pilze verborgen.

[7]) Schmidt, Herons von Alexandria Druckwerke und Automatentheater, S. 187 ff., Abb. 42.

[8]) So der zielende silberne Amor von Bartel Jamnitzer in der Sammlung K. v. Rothschild. Vgl. Luthmer, Der Schatz des Freiherrn Karl v. Rothschild, Bd. II, Tf. 6. Luthmer, Gold und Silber, Leipzig 1888, S. 206.

[9]) Die merkwürdige Geschichte eines Bauern, der neun Jahre irrsinnig war, in dieser Zeit ohne alle Vorkenntnisse vier Uhren verfertigte, dann wieder zu Verstand kam, darüber aber die Uhrmacherei vergaß, erzählt der Patriot in Baiern, München 1769, II. Teil, S. 257 ff., und knüpft daran die erbaulichsten Betrachtungen.

[10]) Lochner-Neudörfer, S. 78.

wurden durch ein Uhrwerk selbsttätig fortbewegt, und nur wieder an den prächtigsten von diesen bewegliche Figuren angebracht, wie an dem berühmten, über einen Meter hohen Schiffe[1]) im Musée de Cluny in Paris. Dort thront Karl V. auf dem Verdeck und lässt zehn Würdenträger des Reiches an sich vorüberziehen, während er mit dem Kopfe nickt und die Hand mit dem Zepter bewegt. Auch diese Schiffsautomaten gehen auf einen antiken Brauch zurück. Sie sind mechanische Darstellungen des carrus navalis,[2]) des Isisschiffes, das in veränderten Formen während des Quattrocento in Festzügen eine große Rolle spielte, um dann in verkleinerter Gestalt als Tafelgerät noch über hundert Jahre fortzuleben. Eine größere Gruppe lokomobiler Automaten, meist glänzend ausgestatteter Goldschmiedewerke, reiht sich hier an. Es sind Tierfiguren, häufig mit Uhren versehen, die durch ein eigenes Werk im Sockel fortbewegt werden. Manchmal ist der Kopf des Tieres abnehmbar, ein Teil des Hohlraumes im Innern kann mit Wein gefüllt werden. So ist der Automat Tafelaufsatz, Trinkspiel, Trinkgefäß und Uhr in einem.



Abb. 24 Kat.-Nr. 89 — TELLERUHR MIT DREI GEWICHTEN Um 1715

Auch größere bewegliche Gruppen haben sich erhalten, die bogenschießende Diana[3]) auf einem von galoppierenden Leoparden gezogenen Wagen, Diana auf dem Hirsch,[4]) von Hunden begleitet, eines der beliebtesten und prächtigsten Goldschmiedewerke der Hochrenaissance. Ferner sind einzelne, gewöhnlich feststehende Tierfiguren[5]) zu erwähnen, in deren Innerem das Uhrwerk verborgen ist. Der Hin- und Hergang des Foliots bewegt die Augen des Tieres, das Schlagwerk andere Teile der Figur.

Wie auf dem ganzen Gebiete der Edelschmiedekunst, dem durch die Kostbarkeit ihrer Ausstattung die Automatenwerke zu einem guten Teile angehören, so überwiegen die weltlichen Themen die kirchlichen bei weitem. Nur wo der Ort der Aufstellung und die Tradition es

[1]) Planchon, S. 49, Abb. 15. Schiffsautomat mit Trompetenwerk, deutsch, um 1600, in den kunsthistorischen Sammlungen in Wien.

[2]) Burckhardt, Die Kultur der Renaissance in Italien, Leipzig 1869, S. 332. Über einen Schiffsautomaten vom Jahre 1454 in Lille vgl. Havard III, S. 575.

[3]) Im Kunstgewerbemuseum in Karlsruhe, im Museo Arqueologico Nacional in Madrid. Dieses Exemplar abgebildet bei Planchon, S. 57, Abb. 19. Amphion auf einem von vergoldeten Löwen gezogenen Triumphwagen, im Kgl. Mathematisch-physikalischen Salon in Dresden. Triumphwagen der Minerva und des Bacchus in den kunsthistorischen Sammlungen in Wien.

[4]) Kgl. Schatzkammer in München (v. Schauss a. a. O., C. 92, S. 205), ohne Laufwerk, das vielleicht in einem Holzsockel verborgen war. Ein ganz ähnliches Stück mit Laufwerk im silbernen Sockel, eine Arbeit des Augsburgers M. Wallbaum, im Kgl. Kunstgewerbemuseum in Berlin (Lessing, Gold und Silber, Berlin 1892, S. 77). Ein anderes Exemplar abgebildet bei Luthmer, Sammlung Rothschild, Bd. I, Tfl. 48, und beim gleichen Verfasser, Gold und Silber, Leipzig 1888, S. 237, zwei weitere in Gotha, andere in Neapel und London. Ein Gegenstück, ein bogenschießender Kentaur im Grünen Gewölbe in Dresden. Kentaur und Diana in den kunsthistorischen Sammlungen in Wien. S. auch Havard I, S. 202.

[5]) Kat.-Nr. 35 und 55, Tfl. IX, Kamele und andere ausländische Tiere auch sonst beliebt: Vente Fr. Muller & Cie., Amsterdam, 23.—26. Febr. 1904. Elefanten mit Kastell auf dem Rücken in den kunsthistorischen Sammlungen in Wien und im Johanneum in Dresden. Gehäuse in Form eines Nashornes im Besitze von R. v. Seitz in München. Schildkröte im Großherzogl. Museum in Darmstadt. Ein Adler, ein lebensgroßer, trommelnder Bär und anderes im Math.-phys. Salon in Dresden. Dort auch ein reitender Türke, ähnliche in der Sammlung Planchon in Paris, abgeb. Planchon, S. 51, und Sammlung Angeli in Wien, abgeb. Leipziger Uhrmacherzeitung 1903, Nr. 11, S. 210. — Hierin sind die Anfänge der Automaten des 19. Jahrhunderts zu sehen, des mit dem Kopfe wackelnden Chinesen, des augenverdrehenden Negers und Napoleons I. (dieser zu Pferd mit Musikwerk im Völkerschlachtmuseum bei Leipzig), die in ihrer Geschmacklosigkeit die Vorbilder nur verzerrt wiedergeben.



Abb. 25 Kat.-Nr. 149 — KAMINUHR VON J. BAPTISTE BAILLON IN PARIS Gegen 1750

mit bedingte, wie bei den großen Münsteruhren, von denen einzelne in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts umgebaut oder neugebaut werden, erhalten sich noch Automaten aus dem kirchlichen Ideenkreise, wenn auch nur neben einem umfangreichen humanistischen, manchmal auch astrologischen Apparate. Hans Schlotthammers kleines Automatenwerk[1]) von 1589, das die Geburt Christi darstellt, bleibt unter den reicheren Renaissance-Automatenwerken vereinzelt.

Manchmal, allerdings erst bei Annäherung des Barocks, wird bei den eigentlichen Automatenuhren ihr ursprünglicher Zweck, die Zeit zu zeigen, fast vergessen über der Freude an Figurenschmuck und reicher Goldschmiedearbeit: Astrologen,[2]) wilde Männer[3]) oder Neger[4]) halten ein großes Zepter, an dessen Spitze der Ziffernring einer sich drehenden Kugel die Zeit anzeigt, Adam und Eva[5]) zu beiden Seiten des Baumes der Erkenntnis, um den die Schlange sich windet und gleichfalls an einer Kugel die Stunden angibt. Ähnlich auch die Kruzifixuhren,[6]) die vorwiegend dem 17. Jahrhundert angehören, seit der Gotik die ersten häufigeren Anzeichen, die Uhr wieder mit Tod und Erlösung in Beziehung zu setzen. Die Uhren der genussfrohen Renaissance sind durchweg heitere Gebilde. Auch die schon genannten Totenkopfuhren bilden hiervon nur scheinbar eine Ausnahme, da sie für Geistliche bestimmt waren.

Die Mehrzahl der bis jetzt genannten Renaissanceuhren mit beweglichen Figuren sind Automaten, die mit Uhren in Verbindung gebracht sind, woran die Uhr jedoch zum mindesten eine untergeordnete Rolle spielt, wenn man nicht überhaupt auf sie verzichtet. Doch sind auch Uhren zahlreich, an denen Automaten nur als Beiwerk angebracht sind, und auch hier hat die Phantasie der Renaissance unerschöpflichen Reichtum bewiesen. Dem spielerischen Charakter der Automatenwerke entsprechend sind auch hier die heiteren Scenen vorwiegend. Musizierende und tanzende Figuren[7]) finden sich am häufigsten. Im ganzen sind die Scherze jenen der

[1]) Im Johanneum in Dresden. Schlotthammer zog von München nach Dresden. Stockbauer, Die Kunstbestrebungen am bayerischen Hofe unter Albert V. und Wilhelm V., Wien 1874, S. 103.

[2]) Im Besitze des Verfassers, in der ehemaligen Sammlung Bourgeois in Köln und in den kunsthistor. Sammlungen in Wien.

[3]) Kat.-Nr. 36, Abb. 13.

[4]) In der Staatssammlung vaterländischer Kunst- und Altertumsdenkmale in Stuttgart, in der ehemaligen Sammlung Bourgeois in Köln, mehrere in Wien und sonst vielfach

[5]) Im Germanischen Museum in Nürnberg.

[6]) Kat.-Nr. 40, Abb. 17, im Mathem.-phys. Salon in Dresden und in den meisten andern größeren Sammlungen.

[7]) Kat.-Nr. 48, Tfl. XIII, und das dort genannte ähnliche Werk in Dresden.

zuerst genannten Automatenwerke ähnlich. Auch derbere Spässe[1]) fehlen nicht. Die »singenden Uhrwerke«[2]) mit Orgel-, Glocken- oder Stahlspielen werden seit 1600 ca. immer häufiger.



Abb. 28 Kat.-Nr. 69 — STANDUHR VON LEOPOLD HOYS IN BAMBERG — Gegen 1750

Zu dem ganzen Automatenwesen hat Italien durch die Wiedererweckung der Antike zwar die Anregung gegeben, an der Ausgestaltung aber den geringsten Anteil genommen. Was in Festzügen geboten wurde, gehört dem Quattrocento an und muss im Cinquecento dem Klassisch-Architektonischen weichen. Auch was wir von automatischer Tafelzier erfahren, von den noch scheinbar lebendigen Tieren der Schaugerichte,[3]) hat, obwohl noch quattrocentistisch, doch einen ungleich dekorativeren Zug als alles, was darin das 16. Jahrhundert im Norden leistete. Der große Stil des Cinquecento vollends war solcher Kurzweil feindlich und verlangte statt kleiner Automatenwerke, die aus der Nähe betrachtet werden wollten, große dekorative Aufbauten. So kommt es, dass in Deutschland, wo das Einzelkunstwerk am längsten gepflegt wurde, die Automaten in Festzügen[4]) nur eine geringe Bedeutung erlangten, während der kleine Tafelautomat fast hundert Jahre lang verfertigt wurde. In Gartenanlagen, deren Stil mit dem Gange der großen Kunst nie vollkommen gleichen Schritt gehalten hat, finden sich Automatenwerke noch länger als im Hause. Doch müssen sie in Italien während der Barockzeit den ins Großartige gehenden Wasserkünsten weichen.

Allen Renaissanceautomaten gemeinsam und geradezu ihr Wesen ausmachend ist das Verbergen des treibenden Werkes, um durch die Mechanik Leben vorzutäuschen. Der gotische Jacquemart dagegen ist im Grunde nur ein künstlerisch ausgestalteter und betonter Teil des mechanischen Werkes, dessen Funktionen dadurch sichtbarer gemacht werden. Bei den Renaissanceautomaten ist die Bewegung meistens, bei den gotischen Automaten niemals Selbstzweck.

Die Kunst der Gegenreformation macht keinen nennenswerten Gebrauch von Automaten-

[1]) In den kunsthistorischen Sammlungen in Wien befindet sich eine Kampanileuhr, die, nach dem Wappen und dem Monogramme F·H·I·B· zu schließen, für den dritten Bruder Wilhelms V. von Bayern, den 1608 verstorbenen Herzog Ferdinand in Bayern, hergestellt worden ist. Auf den Stockwerken sieht man bewegliche Figuren aus der italienischen Komödie. Am Sockel öffnet sich eine Tür, und eine Figur zeigt mit drastischer Gebärde dem Beschauer das Gesäß. — An einer eisernen Wanduhr von 1580 ca. im Germanischen Museum in Nürnberg ein den Mund aufsperrender geschnitzter Kopf, Abb. im Allgemeinen Journal der Uhrmacherkunst 1904, Nr. 2, S. 20. Ähnlich Kat.-Nr. 146.

[2]) Gulden nennt den 1564 in Nürnberg geborenen Hans Leo Hasler als Erfinder der durch Uhrwerk selbstschlagenden Werke. Die Notiz wird nicht allzu ernst zu nehmen sein. Schon Neudörfers, von mir auch S. 38 herangezogene Mitteilung über den um 1545 verstorbenen Kaspar Wernher spricht dagegen. Auch die älteste Straßburger Münsteruhr besaß schon ein Glockenspiel.

[3]) Burckhardt, Renaissance in Italien, § 195, S. 385 f.

[4]) Einzelnes bieten die Holzschnitte der Frührenaissance, auf denen die von Italien stark beeinflussten Festzüge dargestellt sind. Doch ist auch hier nicht immer zu entscheiden, was durch Automaten und was durch lebende Personen dargestellt wurde. Das meiste mag übrigens auf dem Papiere geblieben sein.

werken. Man bemerkte zu wohl, dass Massenwirkungen damit nicht zu erzielen waren, und dass es den Eindruck nur schädigte, wenn die beweglichen Figuren der Lebensgröße genähert wurden. Denn dann wird das Spielerische und Karikierende ebenso wie das Unkünstlerische, das allen Automaten anhaftet, immer störender, ja unerträglich. Renaissance und Frühbarock besaßen das künstlerische Taktgefühl, im kleinen Maßstabe zu bleiben; das 18. Jahrhundert kennt diese Rücksichten nicht mehr, indem es seine Automatenwerke von der Uhrmacherei und von der bildenden Kunst trennt: Vaucansons Androide[1]) haben nichts mehr vom Renaissancegeiste. Es sind Ergebnisse verirrter aufklärerischer Ideen, mechanische Werke, wodurch die Natur nachgeahmt werden soll, nachdem man sie genügend studiert zu haben glaubt. Ohne schwere Täuschungen des Beschauers ging es dabei selten ab. So begnügt man sich denn nicht mehr, das Weltall im Tellurium und der Planetenmaschine zu symbolisieren, sondern verfertigt »lebende« Tiere, schreibende und zeichnende Knaben, klavierspielende Mädchen und ähnliche Figuren, öfters auch ganze lebende Gruppen. Im allgemeinen beschränkt sich das 18. Jahrhundert, wenn es nicht Androidenwerke baut, auf Figürchen,[2]) die aus Blech geschnitten oder aus Zinn flach gegossen sind. Schwankende Schiffe,[3]) durch das Pendel bewegt, haben sich an holländischen Uhren lange erhalten, schlagende Figuren[4]) und verborgene Obscönitäten[5]) an repetierenden Taschenuhren sind die letzten Ausläufer dieser Gattung: Der plastische Renaissanceautomat ist zur Silhouette geworden.

Den Gegensatz zwischen den Anschauungen der Gotik und jenen der Renaissance illustriert vortrefflich eine Gruppe von Münsteruhren, die in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts teils neu gebaut, teils durch Umbau älterer Werke gewonnen wurden. Bewegte sich in der Gotik bei allen im Innern der Kirchen aufgestellten Monumentaluhren das Automatenwesen vollkommen im kirchlichen Ideenkreise, so finden sich in der Renaissance an einer Münsteruhr, wie an unzähligen anderen Kunstwerken der gleichen Zeit, Gestalten der Bibel friedlich neben solchen des klassischen Altertums. Die zweite Straßburger Münsteruhr[6]) ist für diese heitere Vereinigung zweier getrennter Welten das charakteristischste Beispiel. Hier kann man zu oberst den Tod mit Christus streiten, darunter die Menschenalter vorüberziehen und, dem Beschauer zunächst, die alten Heidengötter als Repräsentanten der Wochentage auf Wagen einherfahren sehen.

Auch bei einzelnen Tischuhren und Taschenuhren finden sich mythologische und christliche Sujets vereinigt.[7])

[1]) Über Androide vgl. Demmin a. a. O., Die Uhrmacherkunst, Kap. VII, S. 41 ff.; v. Stetten a. a. O., Bd. I, S. 189 ff., und Bd. II, S. 65 f. Weitaus das meiste, was wir von älteren Androiden erfahren, ist teils sagenhaft, teils dichterisch phantastisch. So was Homer, Il. XVIII, 417, erzählt. Die schreitenden Statuen des Dädalus werden von der Archäologie jetzt aus der Entwicklungsgeschichte der Plastik erklärt. Was Juanelo Torriano im Dienste Kaiser Karls V. verfertigt haben soll, klingt teils zu phantastisch, um glaubhaft zu sein, teils scheint es sich von anderen Renaissance-Automaten nicht wesentlich unterschieden zu haben. Vgl. de Morales, Antiguedades de España, Alcala de Henares 1575, S. 93; Stirling, Das Klosterleben Karls V., übers. v. Kaiser, Leipzig 1853, S. 113 f.; über Vaucansons (1709–1782) Flötenspieler von 1738 vgl. Encycl. 1751, Bd. I, S. 448, Art. Androïde; über dessen »trinkende, fressende und verdauende« Ente von 1741, ebenda S. 896, Art. Automate. Das Höchste haben die Androidenbauer Pierre Jacques Droz (1721 bis 1790) von Lachauxdefond und sein Sohn Henri Louis Droz (1752–1791) geleistet. Vgl. Demmin a. a. O., S. 43 ff.

[2]) Charakteristisches Beispiel auf der Veste Koburg. Vgl. auch den Text zu Kat.-Nr. 111, Tfl. XXIII. Zu welch beängstigenden Geschmacklosigkeiten das Bestreben des Spätbarockstiles und des Rokoko führen konnte, die Automaten möglichst enge in die Raumarchitektur einzubeziehen, beweist die Ledertapete im Schlosse Favorite (um 1725) bei Rastatt, an der zahlreiche ausgeschnittene Figuren durch einen einzigen Zug in Bewegung gesetzt werden können.

[3]) Im Museum in Speyer und sonst.

[4]) Fast in allen Privatsammlungen und in vielen Museen.

[5]) Horstmann, Sammlung Marfels, Tfl. XXI, 4. Ein anderes Stück in der Veröffentlichung der gleichen Sammlung, Verlag von Kühl & Co., Frankfurt a. M. 1888, Tfl. VIII, 5.

[6]) Vgl. S. 19. Johann Fischarts (1550–1590 ca.) poetische Schilderung der Uhr abgedruckt bei Saunier-Speckhart, S. 289 ff. Weitere Literaturangaben, die sich besonders auf die beiden neueren Münsteruhren beziehen, siehe bei Stolberg a. a. O. S. 18, Anm. 2. Fast ein halbes Hundert graphischer Blätter geben die Uhr seit dem 16. Jahrhundert wieder.

[7]) So bei Dubois, Collection Soltykoff, S. 94 und 96. Sujets aus dem humanistischen Ideenkreise überwiegen bei den

Was an der ältesten Straßburger Münsteruhr nur tabellarisch angedeutet war, ein Schema der medizinischen Astrologie,[1]) fand sich an der astronomischen Uhr[2]) im Dome von Osnabrück zum plastischen Aderlassmanne ausgestaltet, alles im Innern einer katholischen Kirche, von der Geistlichkeit zwar nicht geschaffene, aber geduldete Beweise der damaligen Weltanschauung.

Die Zeit, der dieses Kapitel gewidmet ist, war erfüllt vom Streite über kirchliche und astronomische Fragen, und nur zu oft wurden diese mit jenen vermengt. Die Klosterschulen des Mittelalters erbten astronomische Kenntnisse schon aus dem Grunde fort, weil sie zur Bestimmung der beweglichen Kirchenfeste unerlässlich waren. Dass aber auch breite Schichten des Volkes astronomische Interessen zeigten, hatte seinen Grund darin, dass die Astronomie zum großen Teile Astrologie war. Je mehr die Astronomie jedoch zur reinen Wissenschaft sich ausgestaltete und mit Wahrheiten zu arbeiten begann, desto mehr wurde sie aus den Schulen verdrängt und lediglich Arbeitsgebiet der Fachgelehrten, deren Tätigkeit die Masse der Bevölkerung, damals ebenso wie heute, teilnahmslos gegenüberstand. Die astronomischen Kenntnisse und Beobachtungen aus dem Volke zu tilgen, dazu trugen unbeabsichtigt Kalender und Uhren in gleicher Weise bei. Als 1439 Johannes de Gamundia den ersten gedruckten Kalender erscheinen ließ, war der Gang der Uhren noch so unzuverlässig, dass sie der Astronomie nennenswerte Dienste noch nicht leisten konnten. Der erste Versuch, den Bernhard Walther 1484 in Nürnberg machte, eine Räderuhr zur Bestimmung der Rektaszensionsunterschiede zu verwenden, kann nur sehr unbefriedigend ausgefallen sein, denn noch mehr als hundert Jahre später, als schon die Technik der Uhrmacherkunst die bemerkenswertesten Fortschritte gemacht hatte, klagt Tycho Brahe,[3]) der mit den besten Instrumenten seiner Zeit arbeitete, über die Ungenauigkeit seiner vier Uhren, die zwar Stunden, Minuten und Sekunden anzugeben hatten, aber dem Wechsel der Witterung in einer damals noch unerklärlichen Weise unterworfen waren.

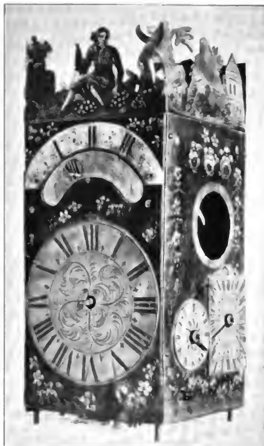


Abb 27
Kat.-Nr. 97

STANDUHR. KANN VON INNEN BELEUCHTET UND ALS NACHTUHR VERWENDET WERDEN   Gegen 1730

kleineren Uhren. Neben allegorischen Figuren der Planeten und Jahreszeiten, der Fama, der Melancholie, Geschichte, Astronomie, Wahrheit, Gerechtigkeit und Stärke werden von mythologischen Scenen Diana und Aktäon, Leda mit dem Schwan, Venus und Amor, Perseus und Andromeda bevorzugt. Von biblischen Scenen seien Esther vor Ahasver und Aman vor Esther genannt. Das zeitgenössische Sittenbild ist selten, nur Jagddarstellungen sind beliebt, aber meist rein ornamental behandelt. Auch Karikaturen kommen vereinzelt vor, wie Kat.-Nr. 32, Abb. 10, und Dubois, Collection Soltykoff, Tfl. 1, beweisen.

[1]) Näheres bei der Beschreibung der Uhr, Kat.-Nr. 33, Abb. 11 und 12.

[2]) Verfertigt von Jost Bodeker, 1578—1587. Vgl. die interessante Abhandlung von Velman, Handschriftliche Aufzeichnungen über einige alte, jetzt verschwundene Uhrwerke der Stadt Osnabrück, Sonderabdruck aus Bd. XV der Mitteilungen des historischen Vereins zu Osnabrück, 1890.

[3]) 1546—1601. Vgl. S. 14, Anm. 1.

In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts treten dann Kalender und Uhr in lebhafteste Konkurrenz: die Uhr sucht selbst Kalender zu sein, indem sie dessen jährliche Angaben selbsttätig einstellt; doch muss die astronomische Hausuhr schließlich dem billigeren, zuverlässigeren und leicht zu verbreitenden gedruckten Kalender weichen, als Zeitmesser aber schreitet sie im 17. Jahrhundert allmählich zu einem verhältnismäßig so hohen Grade der Vollkommenheit fort, dass seitdem die Kenntnis des Aufganges und Niederganges der Gestirne allen denen überflüssig erschien, die nicht Astronomen oder Astrologen waren.

Es ist unzweifelhaft, dass in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts und in den ersten Jahrzehnten des 17. Jahrhunderts gerade die Gährung, die auf dem astronomischen Wissensgebiete herrschte, nicht nur, wenn auch zum letzten Male, das allgemeine Interesse für diese Fragen ausserordentlich belebte, sondern eben dadurch die gesamte Uhrmacherei in hohem Maße förderte: direkt durch Aristarch[1]) von Samos angeregt, widerlegte Kopernikus 1543 durch sein Buch: »De revolutionibus orbium coelestium libri VI« die geozentrische Lehre und zertrümmerte damit ein weit mehr als tausendjähriges trügerisches Weltgebäude. Das Jahr 1582 brachte die gregorianische Kalenderverbesserung,[2]) wodurch eine ins gesamte bürgerliche Leben einschneidende Frage von allgemeinem Interesse gelöst wurde, wenn auch der Kampf darum noch lange währte, da auch er auf das konfessionelle Gebiet hinübergeleitet worden war. Giordano Bruno[3]) zersprengte die achte Sphäre, den Fixsternhimmel, und lehrt die Unendlichkeit des Weltenraumes. Schließlich hielt Keplers »Harmonices mundi libri V« vom Jahre 1619, was der Titel versprach, indem durch drei Gesetze die Harmonie in den Bewegungen der Himmelskörper bewiesen wurde.

Fördernder als die Astronomen selbst wirkte das Interesse der Fürsten auf die Uhrmacherkunst der Renaissance. Im Mittelalter kann die fürstliche Liebhaberei an mechanischen Werken, wie sie für einzelne Höfe[4]) nachzuweisen ist, zum großen Teil mit der Freude am Kostbaren und Seltenen erklärt werden; beim Renaissancefürsten wirkten daneben auch ernstere Interessen, astrologische und astronomische mit.

Selbstredend erweckte die Uhr, deren Gehäuse niemals künstlerischer ausgestattet wurde als während der Renaissance, bei jedem Besitzer einer reichen Kunstkammer den Wunsch, sie zu erwerben. Wie um ein Geschmeide, einen Edelstein, ein hervorragendes Werk der Goldschmiedekunst Renaissancefürsten lange Briefwechsel unterhielten, bis die Erwerbung gelang, so auch um Uhren;[5]) denn die Renaissanceuhr ist Juwel. Dann ließen die hohen Herren sich wohl porträtieren, in einfacher Haltung, reich, doch in gedämpfte Farben gekleidet, deren ruhige, volle Akkorde wohltun. Und die höchste Steigerung dieser stillen, vornehmen Pracht bildet eine kleine Standuhr[6]) auf dem Tische daneben, eine Taschenuhr,[7]) die der Fürst gleich einem

[1]) Siehe S. 7.

[2]) Kaltenbrunner, Vorgeschichte der gregorianischen Kalenderreform, Wien 1876.

[3]) 1548—1600. Brunos Hauptwerke: Della causa, principio ed uno und Del infinito universo e mondi, Venedig 1584, neuerdings deutsch herausgegeben von Kuhlenbeck, Leipzig 1903 und 1904.

[4]) Siehe S. 23 f.

[5]) Vgl. v. Drach, die zu Marburg im Mathem.-phys. Institut befindliche Globusuhr Wilhelms IV. von Hessen, Marburg 1894.

[6]) Tizian, Bildnis der Herzogin Eleonora von Urbino, in der Galerie der Uffizien, Nr. 599. Hans Muelich (1516—1573), Bildnis der Herzogin Anna, Gemahlin Albrechts V. von Bayern, in der kaiserl. Gemaldegalerie in Wien, Nr. 1416. Bildnis einer bayerischen Prinzessin vom Jahre 1569, in der Porträtgalerie der Uffizien, Nr. 55; ebenda, Nr. 1103, das Bildnis eines jugendlichen Prinzen aus dem Hause Lothringen, 1530 ca. Vgl. auch Velazquez, Bildnis der Königin Marianne, im Prado in Madrid, und Planchon, S. 100, Abb. 39, und S. 160, Abb. 68, dieses zuletztgenannte Beispiel vom Jahre 1620.

[7]) Bildnis einer Dame in Schwarz, die Uhr an einer langen, feinen Goldkette um den Hals befestigt, der Schlüssel hängt an der Uhr mit einem eigenen Bändchen. Porträtgalerie der Uffizien, Nr. 36.

köstlichen Schmucke in der Hand hält oder auf silberner Schale[1]) sich vom Pagen reichen lässt: das Repräsentieren fürstlichen Mäcenatentums mit höchster und feinster Kultur, wo der Barockstil zu pathetischer Gebärde und zu Krone und Zepter greifen muss!

Auch von der Überwachung[2]) sind wir unterrichtet, die mancher fürstliche Besteller jenen Uhrmachern angedeihen ließ, die schwierige Werke auf Bestellung anzufertigen hatten. In solch persönlichem Zusammenarbeiten zwischen dem Landgrafen Wilhelm IV. von Hessen und seinem Astronomen und Uhrmacher Jost Burgi entstanden nicht nur einige der herrlichsten Kunstwerke, die uns von der gesamten Renaissance-Uhrmacherei erhalten sind, sondern auch astronomisch-wissenschaftliche Werke, die als die ersten angesehen werden müssen, aus denen die Astronomie Vorteile zu ziehen vermochte.

Ähnlich war das Verhältnis Kaiser Karls V. zu dem Astronomen und Mechaniker Juanelo Torriano, wenn auch der Kaiser weit weniger ernste Ziele verfolgte, als nach ihm Landgraf Wilhelm IV., der als bedeutender Astronom des 16. Jahrhunderts mit dem kaiserlichen Dilettanten nicht verglichen werden kann. Doch scheint Karls Liebhaberei für Uhrwerke sich frühe entwickelt zu haben, da er schon im Jahre 1529 ein berühmtes, großes Uhrwerk des Giovanni Dondi vom Turme des Palazzo Ducale in Padua nach Toledo[3]) bringen ließ und bei einem nur kurzen Aufenthalte in Nürnberg,[4]) inmitten des großen politischen Getriebes, den Plattschlosser und Uhrmacher Kaspar Wernher zu sich befahl, um ihm eine Uhr zu zeigen, die er vor kurzem gekauft hatte, und um eine andere Uhr bei ihm zu bestellen.

Charakteristisch ist, dass Torriano bei Karls Tode noch an einer Planetenmaschine mit über 1800 Rädern arbeitete, daneben aber den ganzen Automatenapparat der Renaissance, wie tanzende Figuren, kämpfende Männer, fliegende Vögel und Ähnliches zu verfertigen hatte.[5]) Die vielfach wiederholte Erzählung, dass Karl V. während seines Klosterlebens häufig mit Uhrmacherei beschäftigt und, nervös, verstimmt und grüblerisch, über den ungleichen Gang seiner Uhren oft ärgerlich gewesen sei, kann nach dem Vorhergesagten sehr wohl auf historischer Grundlage beruhen und wird ähnlich auch von andern fürstlichen Neurasthenikern berichtet, so von dem Kurfürsten Ferdinand Maria von Bayern,[6]) der »melancholici et variabilis humoris« sich 130 Jahre später im Schlosse Schleißheim mit der Regulierung seiner Uhren mühte. Hatte doch schon Cassiodorus[7]) sich aus der hohen Politik in ein Kloster nach Kalabrien zurückgezogen, um dort Uhren zu bauen!

Aus der Reihe der Renaissancefürsten, die sich als besondere Freunde der Uhrmacherei erwiesen, seien noch Kaiser Rudolf II. genannt und Herzog Francesco Maria II. von Urbino,

---

[1]) Benedetto Gennari (1633—1715), Damenbildnis in der Galeria Estense in Modena.

[2]) Siehe vor allem v. Drach a. a. O. Charakteristisch ist auch der auf S. 8, Abb. 3, wiedergegebene Entwurf zu einer Standuhr für Kardinal Markgraf Albrecht IV. von Brandenburg, Erzbischof von Magdeburg und Mainz, Bischof von Halberstadt († 24. Sept. 1545). Auf diesem Entwurfe, der sich heute in der graphischen Sammlung des bayerischen Nationalmuseums befindet, bemerkt zunächst der Künstler zur Erklärung seiner Zeichnung rechts oben: »das wird die zwing sein«. Darunter: »dos werd die slog vr sein vnd wekher«. Links oben: »dos ist dos Instruement wie es vor gemeht (gemacht) ist«. Und links zu unterst: »Des wurd der Messigen fuss sein dorinn des gewi(c)ht wurd geen; der visirung no(c)h mo(c)ht es 200 fl. oder ein weng mer costen«. Dann wurde der Entwurf dem Besteller vorgelegt, und dessen Erkundigungen und Wünsche veranlassten von anderer Hand die Notiz in der Mitte, zu beiden Seiten der Zeichnung: »Veber halb des strychs aller verguldet zw werden, wirdet Reichlich XXXX dueckatten gelezs bedirffen. So wurdet der Meyster solichs alles gulden vnd die kugell verferttigken sampt die schryfftt vnd andres zv pessern; davor fodertt er XXX gulden«. Und schließlich bemerkt links unten bei B eine dritte Hand, vielleicht ebenfalls die eines Hofbeamten: »disser fuss gefelt meim gn. fst. herren«.

[3]) Erizzo, S. 58f. Siehe dort auch die interessante, auf Karl V. und Torriano bezügliche Anmerkung S. 59, 12.

[4]) Nur so möchte ich, entgegen Lochner, die Stelle bei Lochner-Neudörfer, S. 78, verstanden wissen, da Ferdinand I. diesen Dingen wesentlich kühler gegenüberstand. — Siehe auch Rettberg a. a. O., S. 100.

[5]) Stirling, Klosterleben Karls V., S. 113f.

[6]) Mayerhofer, Schleißheim, Bd. VIII der Bayer. Bibliothek 1890, S. 23. Über Wilhelm V. vgl. ebenda, S. 12.

[7]) Vgl. S. 8 und Dubois, S. 52.

der auf seinen Reisen stets einen Uhrmacher mit sich führte und für Uhrenerwerbungen einen ständigen Posten unter den jährlichen Ausgaben vorgesehen hatte.[1]

Dass Fürsten sich gegenseitig mit Uhren beschenkten, begegnete uns schon im Mittelalter, charakteristischerweise aber geschah es niemals häufiger als während der Renaissance. Gelangten jedoch im Mittelalter vorwiegend kostbare Uhrwerke aus dem arabischen und türkischen Osten nach dem Westen, so erfahren wir jetzt umgekehrt von Schenkungen deutscher Kaiser an türkische Sultane,[2] die ersten Anfänge der später häufigen Uhrensendungen[3] nach der Türkei: in der Uhrmacherkunst wie in der astronomischen Forschung hatte der Westen den Osten weit überholt. Nachrichten von Uhrenschenkungen europäischer Fürsten untereinander können in großer Anzahl[4] beigebracht werden. Im 17. Jahrhundert dagegen wird die Uhr im fürstlichen Haushalte ein immerhin so häufiges Gerät, dass Väter ihre Söhne[5] damit beschenken, die das erste Examen glücklich bestanden. Ins Bürgerhaus sind solche Bräuche erst spät im 19. Jahrhundert gedrungen. Auch während des Rokokostiles spielen Taschenuhren unter den Geschenken der Fürsten eine große Rolle, doch werden sie nur noch als harmlose Gelegenheitsgeschenke[6] oder als Beweise fürstlicher Huld an Beamte des Hofstaates[7] vergeben, bis sie gegen Ende des 18. Jahrhunderts von der Tabatière mehr und mehr verdrängt werden. Zwar wird auch zur Zeit der Aufklärung und des Louis XVI.-Stiles das Interesse fürstlicher Personen an astronomischen Werken wieder in ähnlicher Weise wach, wie zur Zeit der Renaissance, doch hören wir höchstens, dass der eine oder andere Uhrkünstler sein Werk bei Hofe vorgeführt oder dem Herrscher überreicht[8] hat. Seit die Astrologie nach einer Zeit des mächtigsten Einflusses[9] vor allem auf die Regierenden im 17. Jahrhundert allmählich aus der Weltanschauung verschwand, war auch das persönliche Interesse fürstlicher Liebhaber an Planetenmaschinen und ähnlichen astronomischen Uhrwerken erloschen.

[1] Mitteilungen von Dr. G. Gronau in Florenz, nach Urkunden von 1581—1585 ca., im Archivio di Stato di Firenze. Der Liebenswürdigkeit dieses Herrn verdanke ich auch die Kenntnis eines Briefes vom 29. Mai 1590, den Alessandro Crispo an den genannten Herzog von Urbino aus Venedig richtete (Original im Archivio di Stato di Firenze, Carte d'Urbino, Cl. I, Div. GF⁰ 219, c. 125). Darin bekennt Crispo, dass er sich seine Uhrenliebhaberei in Deutschland erworben habe, und gibt eine Unterredung mit Herzog Wilhelm V. von Bayern wieder, worin dieser in Bezug auf eine Münchener Halsuhr sagt. »Intendo che voi cercat' un Horloggio di man del Koch et ch'egli non ne ha; ho fatto veder se alcun dei miei n'havesse alcuno et ho trovato questo in man d'un mio Cameriero fatto di nuovo, io ve lo dono con questo conditione, che se vi riesce ve lo godiate per amor mio, et se non è buono datelo a chi vi pare, et fatemelo sapere, ch'io ve ne proveder̀o d'uno, che serà degno di voi et di me.« Die Uhr soll vortrefflich gewesen sein. Es waren eben keineswegs, wie öfters behauptet wurde (so von Dubois, Labarte u. a.), alle feinen Halsuhren des 16. Jahrhunderts französische oder holländische Arbeiten.

[2] Garzonus, Piazza universale, d. i. allgemeiner Schawplatz . . . . aller Professionen, Künsten, Geschäften . . . . Deutsch von Lucas Jennis, Frankfurt a. M. 1619, S. 480, berichtet im Anschluss an Bugatus von einer astronomischen Uhr, die Ferdinand I. dem Sultan Suleiman II. († 1566) als Geschenk überreichen ließ.

[3] Taschenuhren mit türkischen Ziffern, in Deutschland, Frankreich und England für die Türkei gearbeitet, finden sich in allen größeren Museen. Noch 1702 schreibt Florinus, Allgemeiner Klug- und Rechtsverständiger Haus-Vatter, Nürnberg und Leipzig, 2. Buch, Kap. LVII, S. 365, dass »die Herren, die mit dem Römisch-Kayserlichen Groß-Pottschaffter Hn. Graven v. Oettingen neulich an den türkischen Hof reisten, sofort von Belgrad aus um Uhren und Sonnenkompasse schrieben«. Dies seltene Vorkommen von Uhren in der Türkei hängt übrigens wesentlich mit den Eigentümlichkeiten der türkischen Zeiteinteilung zusammen. Vgl. Bilfinger, Horen, S. 196 ff.

[4] Allein Wilhelm IV. von Hessen schenkt astronomische Kunstuhren um 1585 an Ludwig IV. von der Pfalz, 1590 an Herzog Friedrich Wilhelm von Sachsen-Altenburg, 1592 an Kaiser Rudolf II., Landgraf Moritz der Gerechte eine solche an Erzherzog Maximilian von Österreich. v. Drach a. a. O., S. 7.

[5] Am 11. Juli 1674 schenkt Kurfürst Ferdinand Maria seinem Sohne Max Emanuel seine eigene, goldene, von Barlow verfertigte Taschenuhr zur Belohnung nach dem Bestehen des ersten Examens. Lipowsky, Leben Ferdinand Marias, München 1831, S. 224 f.

[6] Bei einem »Damenkarussel«, das in der Nähe von Fürstenried am 14. Mai 1727 vom kurbayerischen Hofe veranstaltet wurde, gelangte unter den ersten und wertvollsten Preisen auch »ein Körbl Kropfsalat von dem Kuchlgarten zu Fürstenried, worinnen eine goldene Repetieruhr«, an ein Fraulein von Berg zur Verteilung. v. Heigel, Nymphenburg, Bd. 23 der Bayer. Bibliothek, 1891, S. 98.

[7] Franklin, S. 206 ff.

[8] Vgl. den Text zu Kat.-Nr. 103, Tfl. XXII.

[9] Mayer, Handbuch der Astrologie, Jena 1891. Hertz, Die Astrologie Keplers, Wien 1895. Burckhardt, Kultur der Renaissance, Abschnitt VI, Kap. 4. Troels Lund, Himmelsbild und Weltanschauung im Wandel der Zeiten, übers. von Bloch, Leipzig 1900, S. 205 ff. Siehe auch S. 7, Anm. 3.

DIE EINFÜHRUNG DER PENDELUHREN IN DER ZWEITEN HÄLFTE DES 17. JAHRHUNDERTS



Es war weniger das Bedürfnis des bürgerlichen Lebens als die Wissenschaft der Astronomie, die einen immer genaueren Gang der Uhrwerke erstrebte, nachdem sich deren Unzulänglichkeit für astronomische Beobachtungen oft genug erwiesen hatte. Von Astronomen wird denn auch zuerst in ihrem ganzen Umfange die Bedeutung des Pendels als Regulator für Uhrwerke erkannt, zu einer Zeit, da die theoretische Astronomie mit Kepler im wesentlichen abgeschlossen war und von Galilei mit der Physik verbunden wurde.

An Versuchen, die Uhrwerke statt durch ein Foliot[1]) oder eine Radunruhe durch ein Pendel zu regulieren, fehlte es schon vor Galilei nicht, doch blieben diese Versuche tastend und wirkungslos, da die Erfinder die ganze Tragweite ihrer Neuerung kaum ahnten, oft genug auch die noch unregelmäßig gearbeiteten Uhrwerke zum größten Teile die regulierende Wirkung des Pendels verschleierten.

Planchon[2]) nimmt neuerdings an, dass selbst schon das 15. Jahrhundert vereinzelt das kurze, vor dem Zifferblatte schwingende Pendel angewendet hat, und diese Annahme ist um so weniger ohne weiteres abzuweisen, als der Schritt vom Foliot zum Pendel nur klein ist und auch ohne Kenntnis der Pendelgesetze, rein empirisch, in früherer Zeit ebensogut kann getan worden sein, wie es in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts erwiesenermaßen geschah.

Zwei Mechaniker seien hier genannt, von denen wir mit Bestimmtheit anzugeben wissen, dass sie schon vor Galilei das Pendel mit Uhrwerken in Verbindung brachten: Jost Bodeker,[3]) Domvikar zu Osnabrück, und Jost Burgi,[4]) Kammeruhrmacher Kaiser Rudolfs II.

Bodeker war der Erbauer der schon[5]) erwähnten Münsteruhr in Osnabrück, deren Be-

---

[1]) Die Studie von Zöllner, Zur Geschichte des Horizontalpendels, Leipzig 1872, war mir leider nicht zugänglich.

[2]) Revue Chronométrique, Februar 1901. Saunier-Speckhart, S. 307 ff. Planchons einziges Beweisstück, eine eiserne Uhr in der Sammlung Le Secq des Tournelles in Paris, kenne ich leider nicht aus eigener Anschauung und bin daher außer stande, die Datierung und die volle Originalität der Uhr nachzuprüfen. Planchons Behauptung freilich, dass die meisten Tischuhren des 16. Jahrhunderts schon mit einem senkrecht schwingenden Pendel vor dem Zifferblatte versehen waren, ist entschieden unrichtig. Mir selbst wenigstens sind nur solche Tischuhren des 16. Jahrhunderts mit Pendel bekannt geworden, an denen die spätere Anbringung des Pendels statt des Foliots oder der Radunruhe deutlich zu ersehen war.

[3]) Siehe Veltman a. a. O. Saunier-Speckhart, S. 475 ff.

[4]) v. Drach a. a. O. und Jost Burgi, Kammeruhrmacher Kaiser Rudolfs II., Jahrbuch der kunsthistorischen Sammlungen des Allerh. Kaiserhauses, Bd. XV, 1894, S. 15 ff. Siehe auch Grieswald, Justus Byrg als Mathematiker . . , Danzig 1856, und Wolf, Johannes Kepler und Joost Bürgi, Zürich 1872. — Burgi lebte 1552—1632.

[5]) Siehe S. 43.

schreibung, von dem Erfinder selbst verfasst und geschrieben, noch erhalten ist. Darin wird auch gehandelt von einem »gulden Sterne oben in dem Cronament, welcher mit seinem umblauffen so viel außrichten kan, als der unrast inwendig im wercke, und ist an stadt der unrast, so fern man wil, und ist eben als viel, das man den unrast in dem wercke wol außnemen, auch woll hangen lassen kan. Und kan derselbige guldene stern mit seinem schnellen umblauffen tag, zeitt und stunden verwaren und also ebenso wol das gantze Astronomische werck regieren und ein ider stuck nach seiner gelegenheitt und ordnung mit seinem lauffen umbziehen und bewegen, nicht mehr oder weniger gleich wie der unrast mit seiner umbher swebung. Und ist solche Invention und von mir erfunden kunststuck nicht der geringsten eine. Dan ich auff ein gelegene zeit bedachte und mir eben infiel, ob man auch ein uhrwerck sonder unrast machen konte oder an desselben statt ein andere Invention zu verordnen, das eben als viel thun kontte; Darauff hab ich also ferner darauff practiciertt und dasselb (doch mit grosser Muhe und arbeitt) ins werck gestelt, welchs mir dan auch also vermittelst Gottlicher hulff geraten. Und ist oben gemelt ein frey erfunden kunstucke, dan fur mein person ich die tage meines lebens nicht gesehen, noch gehortt habe, das einiger meister gewesen sey, der ein uhrwerk ohne unrast hab machen konnen. Welchs nun von diesen zweien einem Ehrwurdigen Dhum Capittel am besten gefellig, das kann ich lauffen lassen, es sey der unrast oder der guldene sterne.«



Abb. 28 Kat.-Nr. 99 — STANDUHR VON LEOPOLD HOYS IN BAMBERG Um 1750

Aus mehreren Gründen ist diese Mitteilung eines Uhrtechnikers vom Jahre 1587 interessant. Bodeker bemüht sich, ein Uhrwerk herzustellen, das ohne Radunruhe und ohne Foliot reguliert werden könnte. Denn die Unzuverlässigkeit dieser horizontal schwingenden Regulatoren hatte er offenbar ebensogut erkannt wie andere Uhrmacher seiner Zeit, die durch Kugellauf[1]) und sonstige eigenartige Mittel das Foliot zu ersetzen suchten, Mittel, die später nur noch als reine Dekoration verwendet wurden, oder um den Eindruck des Lebendigen bei großen Uhrwerken[2]) zu steigern. Es gelingt Bodeker auch, mit Gottes Hilfe und vieler Mühe und Arbeit, sein Uhrwerk mit einem Zentrifugalpendel[3]) zu versehen, dessen »schnelles umblauffen« im Gegensatze zu der »umbher swebung« des Foliots den Gang der Uhr ebenso genau wie dieses regulierte. Bodeker ist zwar sehr stolz auf seine Erfindung, da er nie etwas ähnliches vorher zu sehen bekommen hat, aber die wahre Bedeutung seiner Erfindung bleibt ihm verborgen. Bringt er doch vorsichtshalber in seinem Uhrwerke, aus- und einschaltbar, noch

[1]) Das früheste mir bekannte Beispiel einer Kugellaufuhr überhaupt ist das schon S. 40 erwähnte Automatenwerk im Johanneum in Dresden. Vom selben Meister befindet sich im Grünen Gewölbe in Dresden eine 1602 vollendete, charakteristischere Kugellaufuhr, der »Turm zu Babel«, an dessen spiralförmiger Galerie die Kristallkugel in einer Minute hinabrollt. Andere Beispiele im Museum in Braunschweig, in Wien u. sonst.

[2]) Kat.-Nr. 47, 57 und 58.

[3]) Ich kann dieser von Veltman a. a. O., S. 51, gegebenen Erklärung der Stelle nur beistimmen. Der Gedanke an eine einfache Hemmungsvorrichtung, ähnlich dem damals bei den Schlaguhren schon längst bekannten Windfange, ist auszuschließen, da dieser Regulator bei dem damaligen unregelmäßigen Baue der Räderwerke zu unverhältnismäßig viel schlechteren Ergebnissen hätte führen müssen als das Foliot.

die altbekannte Radunruhe an und lässt das Domkapitel entscheiden, welchen Regulator es bei der Uhr benützt haben will.



Abb. 29 Kat.-Nr. 100 — STANDUHR VON LEOPOLD HOYS IN BAMBERG Um 1750

Dass Jost Burgi zu Prag im Dienste Kaiser Rudolfs II., also noch vor dem Jahre 1612, eine Pendeluhr hergestellt hat, geht aus einem Zeugnisse des Mathematikers Kaspar Doms hervor, das Johann Joachim Becher in einem 1680 erschienenen Buche[1]) mitteilt. Erhalten hat sich aber offenbar keine derartige Uhr Burgis. Eine Doppeluhr[2]) in den kunsthistorischen Sammlungen in Wien, die öfters dafür gehalten wurde,[3]) ist weder eine gesicherte Arbeit Burgis, noch ist das Pendel[4]) ursprünglich schon an dem Werke angebracht gewesen. Eine andere Uhr[5]) des gleichen Museums, die an zwei Stellen mit Burgis Namen bezeichnet ist, lässt dagegen das technische Können und das Erfindertalent Burgis und seiner Werkstatt so deutlich erkennen, dass kein Grund besteht, Bechers Mitteilung zu bezweifeln.[6]) An der zuletzt genannten Uhr sind statt der bisher üblichen horizontal schwingenden Unruhe zwei Unruhen vertikal an einer Achse angebracht, die durch einen eigenartigen Hakengang angetrieben wird. Auch hierin also war Burgi seiner Zeit voraus, indem er den seit den ältesten Zeiten mit der Räderuhr unzertrennlichen Spindelgang verließ und als erster eine weniger rückfallende Hemmung als Vorläuferin der ruhenden Hemmung anwandte. Doch auch diese wichtige Erfindung scheint für fast achtzig Jahre wieder vergessen worden zu sein, ebenso wie Burgis Pendeluhr den Späteren keine direkte Anregung gegeben hat.

Als Galilei 1583 den Isochronismus der Pendelschwingungen bei ungleicher Größe der Ablenkung erkannte, war damit die Verbindung des Pendels mit der Uhr noch lange nicht hergestellt, und Bodekers und Burgis Versuche blieben im weiteren Gelehrtenkreise offenbar vollkommen unbeachtet. Zunächst benützte Galilei das Pendel in der Weise zu astronomischen Beobachtungen, dass er die Schwingungen zählte. Später brachte er ein Zählwerk an, das durch die Schwingungen des Pendels angetrieben wurde, während das Pendel selbst durch den Beobachter in Gang erhalten werden musste. Eine Uhr konnte dieser Apparat also noch nicht genannt werden, denn bei einer solchen ist das Räderwerk treibende Kraft und Zählwerk zugleich, während das Pendel hemmend und regulierend wirkt. Das Jahr 1638 brachte Galileis größtes Werk[7]): »Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze« und

[1]) De nova temporis dimetiendi ratione theoria, London 1680. Siehe auch Saunier-Speckhart, S. 462 f.

[2]) Abgebildet bei Leitner, Die hervorragendsten Kunstwerke der Schatzkammer des österreichischen Kaiserhauses, Wien 1870—73, Abschnitt III, Text S. 19.

[3]) So von Leitner a. a. O., S. 19, von Demmin, S. 21, und von Britten, S. 384.

[4]) Das Pendel ist an den Reif der Unruhe angelötet Gehäuse und Fuß der Uhr mussten des Pendels halber verändert werden.

[5]) Abgebildet bei Leitner a. a O.

[6]) Auch Bilfinger, Horen, S 149, schließt sich den Aussagen Bechers und Doms' an.

[7]) 1636 vollendet, zwei Jahre später in Leiden erschienen, deutsch von Öttingen in Ostwald, Klassiker der exakten Wissenschaften, Leipzig 1891.



Abb. 30 Kat.-Nr. 112 STANDUHR. WERK VON FELIX BACHOFFER IN ZÜRICH 1691 GEHÄUSE VON 1765 ca.

damit den größten Teil von Galileis Lehren über die Pendelbewegung. Hatten frühere Gelehrte das Pendel rein empirisch mit der Uhr verbunden, so mussten jetzt, nach Kenntnis des Pendelgesetzes, noch Jahre vergehen, bis Galilei die Überzeugung gewann, dass bei der Anbringung des Pendels an der Uhr dieses durch seine gleichmäßige und natürliche Bewegung die technischen Mängel der Uhr ausgleichen würde. Um diesen Gedanken zu verwirklichen, ließ der greise und schon erblindete Märtyrer der astronomischen Wissenschaft im Jahre 1641, oder noch etwas später, durch seinen Sohn Vincenzo und seinen Schüler Viviani eine Zeichnung[1]) herstellen, auf der zum ersten Male in bewusster Weise das Pendel als Regulator eines Uhrwerkes benutzt ist. Zwar ist das Pendel noch ebenso, wie dies früher bei dem Foliot der Fall war, fest mit der Hemmung verbunden und nicht eigens aufgehängt, doch ist auch hier, wie schon bei der Uhr Burgis, die rückfallende Spindelhemmung verlassen, statt deren aber eine freie Hemmung, ähnlich der Chronometerhemmung, angebracht, die erst im 18. Jahrhundert als Kollektiverfindung von sechs bedeutenden französischen und englischen Uhrmachern wieder erscheint, weiter ausgebildet und für immer in die Uhrmacherei eingeführt wurde.

Nach Galileis Tode[2]) beabsichtigte sein Sohn, dessen hinterlassene letzte Idee auszuführen, kam aber erst 1649 dazu, damit anzufangen. Bis dahin war sie sorgfältig geheim gehalten worden, und auch jetzt ließ er sich nur die einzelnen Teile von einem Schlosser — Domenico Ballestri — anfertigen und setzte diese dann selbst zusammen. Er war damit so weit gekommen, dass er und Viviani sich von der Richtigkeit des Galileischen Gedankens überzeugen konnten, aber ehe Vincenzo den Apparat hatte vollenden können, raffte ihn am 16. Mai 1649 ein hitziges Fieber hinweg, und die Uhr wurde 1668 von seiner Witwe Sextilia Bochineri in einer Auktion mit anderen verkauft, ohne dass anzugeben wäre, wohin sie gekommen. Viviani aber scheint die ganze Angelegenheit dann vollkommen vergessen zu haben, da er sie nicht einmal in der Lebensbeschreibung seines Lehrers, die er 1654 verfasste, erwähnt hat. Erst durch eine ähnliche, von Galilei jedoch ganz unabhängige Erfindung des holländischen Astronomen und Physikers Christian Huygens scheint Viviani wieder daran erinnert worden zu sein, und ein Bericht von ihm an den Mathematiker Boulliau, datiert 20. August 1659, ist die älteste Nachricht der Galileischen Pendeluhr geblieben: ohne Huygens Erfindung würde Galileis Pendeluhr ebenso wie die seiner Vorgänger ganz in Vergessenheit geraten sein.

Huygens[3]) 1656 erfundene und 1657 veröffentlichte Pendeluhr zeigt die alte Spindel-

[1]) Das Original in Florenz (Palatina P. VI. T. IV.). Kopie im Museo di Fisica e Storia naturale in Florenz, Reproduktionen in fast allen Werken über die Geschichte der Uhrmacherkunst.

[2]) Ich folge hier Gerlands schon zitierter zusammenfassender Studie »Die Erfindung der Pendeluhr«. Siehe S. 17, Anmkg. 1.

[3]) 1629—1695. Ein wenig bekanntes, auch künstlerisch bedeutendes Bildnis des Gelehrten mit seiner Frau befindet sich in der städtischen Gemäldesammlung in Straßburg, Verzeichnis vom Jahre 1903, Nr 91. Auf diesem Bilde erklärt Huygens seiner jungen

hemmung. Jedoch ist das Pendel an einem Faden frei aufgehängt und wird von einer Gabel geführt und angetrieben. Die Verbindung der Gabel mit der Spindel gelang anfangs nicht ohne eine eigene Zahnradübertragung, die unnötige Reibung verursachte. Trotz ihrer Nachteile gegenüber der Galileischen Uhr verbreitete sich die Huygenssche Pendeluhr ziemlich rasch und wurde noch vom Erfinder selbst wesentlich verbessert, die Spindelhemmung jedoch beibehalten. Als Huygens nachgewiesen hatte, dass ein vollkommener Isochronismus der Pendelschwingungen bei ungleicher Größe der Ablenkung nur dann vorhanden ist, wenn der Schwerpunkt des Pendels nicht einen Kreisbogen, sondern eine Zykloide beschreibt, brachte er diesen Lehrsatz durch eine einfache und sinnreiche Vorrichtung[1]) auch bei den Pendeluhren in Anwendung und legte diese neue Erfindung, die sich in der Praxis freilich nicht bewährte, in einem eigenen Werke[2]) nieder.



Abb. 31 — Kat. Nr. 113 — STANDUHR — Gegen 1770

Die Huygenssche Pendeluhr hatte vor der Galileischen den Vorteil, dass sie leicht durch Umarbeiten eines älteren Werkes hergestellt werden konnte, und von dieser Möglichkeit wurde in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts auch ein ausgedehnter Gebrauch gemacht neben der Anfertigung neuer Werke. Der Galileische Entwurf wurde darüber vollkommen vergessen, und auf Huygens Erfindung sind heute alle unsere Pendeluhren zurückzuführen, obwohl Galilei zum erstenmale, durch seine wissenschaftliche Erkenntnis geleitet, und nicht lediglich empirisch oder zufällig, das Pendel als Regulator für Uhren verwandte. Diese Priorität Galileis ist auch von Huygens selbst in uneigennütziger Weise anerkannt worden.

Obwohl die Vorteile des Pendels vor dem Foliot und der Radunruhe augenfällig waren, so darf man sich die Verbreitung der Pendeluhren und die dadurch bedingte Genauigkeitszunahme der Räderuhren doch nicht allzu rasch vorstellen. Schon wegen der damaligen Verkehrsverhältnisse fanden im Handwerke neue Erfindungen nur langsam Eingang.

Noch 1698 schreibt Weigel[3]): »Vor kurtzer Zeit sind die so genannten Perpendiculi, so wol in grossen als gar kleinen Sack-Uhren (?) in die Übung gebracht worden, als durch deren stete Bewegung der Trieb der Uhren desto richtiger und gewisser eingerichtet werden solle,« und Florinus,[4]) der nur auf Sonnenuhren große Stücke hält, äußert sich noch 1702 über die

Frau ein physikalisches Instrument, andere sind auf dem Tische zu sehen und beweisen, dass es sich um die Präzession der Tag- und Nachtgleichen handelt.

[1]) Siehe die Abbildung im Texte zu Kat.-Nr. 36, und Kat.-Nr. 112.

[2]) Horologium oscillatorium, sive de motu pendulorum ad horologia adaptato demonstrationes geometricae, Paris 1673. Doch hat Huygens schon 1658 die genannte Verbesserung an seinen Uhren angebracht.

[3]) a. a. O. Hauptstände, S. 285.

[4]) Allgemeiner Klug- und Rechts-verständiger Haus-Vatter; Nürnberg und Leipzig 1702, II. Buch, S. 365, Kap. LVII, »Vorbereitung von gebührender Beobachtung des Hauß-Vatters, was auch die kleinen Teile der Zeit betrifft.« Vor Einführung der Pendeluhren ist freilich Garzonus a. a. O., Frankfurt a. M. 1619, S. 481, noch misstrauischer allen Räderuhren gegenüber und erklärt: »Die beste und gewisseste Uhr aber, die nimmer fehlet oder unrecht gehet, ist der Bawren Uhr, die sie in ihrem Magen führen, daran sie so eigentlich wissen, wann man Suppen zu Mittag vudern, und zu Nacht essen sol, dass es ihnen nicht eine Minuten fehlet«. Und dann zieht

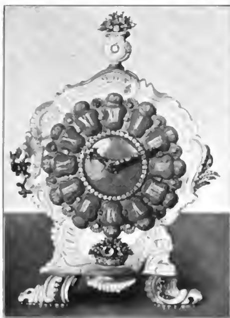


Abb. 32 STANDUHR AUS PERLMUTTER VON J. KRAPP IN MANNHEIM Um 1775
Kat.-Nr. 117

Räderuhren im allgemeinen sehr abfällig: »Man hat nicht an jedem Ort Schlaguhren, sie sind auch bisweilen nicht nur kostbar, sondern brauchen auch einer langweiligen Pfleg, und gehören unter diejenigen Sachen, die einem, der lange Weile hat, genug zu schaffen geben können.« Trotzdem kann mit Recht behauptet werden, dass wenigstens gegen Ende des 17. Jahrhunderts die Uhrmacherei sich immer breiter entwickelte, so dass Weigel[1]) auch schreiben konnte: »Ob die Uhren nutzbar seien: ist meines Erachtens bey dieser unserer Zeit fast nicht mehr nöthig zu fragen, weil ihre Einführung an allen Orten hievon genugsam zeiget, und diejenige, so etwann weit von einer Uhr entfernet sind, öffters, wieviel es geschlagen, zu fragen pflegen, ja, diejenige, so nicht wissen, wie sie in der Zeit leben, mehr dem thummen Vieh, als vernünfftigen Menschen gleichen . . . .«

Für die zunehmende Genauigkeit der Uhrwerke spricht auch die Tatsache, dass gegen Ende des 17. Jahrhunderts die Minutenzeiger zur Regel werden, die früher nur selten angebracht wurden, dann übrigens fast immer auf einem eigenen Zifferblatte, während jetzt unsere heutige Anordnung mit Stunden- und Minutenrohr auf der Minutenradwelle üblich wird.

Zur selben Zeit, als das Pendel endgültig in die Uhrmacherkunst eingeführt wurde, erfuhren auch die tragbaren Uhren eine bedeutende Verbesserung durch die Erfindung der spiralförmigen Regulierfeder.[2]) Huygens und Dr. Robert Hooke[3]) scheinen annähernd gleichzeitig und unabhängig von einander[4]) diese wichtige Erfindung gemacht zu haben, die wesentlich zum gleichmäßigeren Gange der tragbaren Uhren verhalf. Doch konnten mit diesen Uhren ebenso wie mit den Pendeluhren erst dann einwandfreie Zeitmessungen erzielt werden, als man statt der rückfallenden Spindelhemmung ruhende Gänge in die Uhrmacherei einführte, womit Thomas Tompion[5]) und sein Schüler George Graham[6]) den Anfang machten. Die letzte und geistreichste Verbesserung gelang erst 1767, als Pierre Le Roy[7]) die erste Uhr mit freier Chronometerhemmung vollendete.

er gegen die Uhrmacher los: »Die Klage, die man ins gemein über die Uhrmacher führet, ist diese, nemlich, dass sie eine Uhr zu butzen dörffen zween oder drey ducaten fordern, mit fürgeben, sie haben sie nit allein ausgebutzet, sondern auch an vielen Orten, da sie mangelhaft gewesen, verbessert da sie doch offtermals nicht für einen Batzen daran gearbeitet haben, und halten die Leute so lang auff, dass sie glauben, es sey alles wahr was sie sagen, seyndt auch fro, dass sie die so wol gebutzte und versehen wider bekommen: bineben dem, dass auch mancher ihm eine gewissen Renthen davor machet, in dem dass er die ihm anvertrawten Uhren so wol weiß zu meistern, dass man zum wenigsten zwei oder dreymal des Jahres muß zu ihm kommen, und gewisse Correspondentz mit ihm halten, wenn man anders die Uhr nicht gar verrosten und verderben lassen wil«.

[1]) a. a. O. S. 286.

[2]) Von den andern technischen Neuerungen des 17. Jahrhunderts soll hier nur noch Edward Barlows Erfindung der Repetierwerke (um 1676) erwähnt werden, die — anfangs nur an Standuhren, dann auch an Taschenuhren angewandt — ihre damalige hohe Bedeutung erst seit Erfindung der Streichhölzer verloren.

[3]) 1635—1703. Vgl. Britten, S. 199 ff.

[4]) Saunier-Speckhart, S. 494 f.

[5]) 1638—1713. Britten, S. 173 ff.

[6]) 1673—1751. Britten, S. 183 ff.

[7]) 1717—1785, Sohn des Julien Le Roy. An der Erfindung sind außer dem Genannten noch die beiden Berthoud, John Arnold, Abraham Louis Breguet und Thomas Earnshawe beteiligt, die bedeutendsten Uhrmacher ihrer Zeit.

Die Einführung der spiralförmigen Regulierfeder bei Taschenuhren beeinflusste weniger deren äußere Form als die Ausgestaltung der Werke: die Unruhe wird größer und erfordert einen größeren Spindelkloben.[1]) So verschwinden in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts allmählich die kleinen, kellenförmigen Kloben, um größeren, scheibenförmigen Spindelbrücken oder Kloben Platz zu machen, deren Fläche nicht vergebens zu reicherer Verzierung durch Gravierung und durchbrochene Arbeit aufforderte, wofür namhafte Meister Entwürfe lieferten.[2]) Bei wertvolleren Uhren begnügte man sich nicht mit der Ausschmükkung des Klobens allein, sondern die Dekorationen erstreckten sich auch auf die Umgebung der Stellscheibe, auf die Platinensäulchen und selbst auf das Federhaus, für dessen durchbrochene Ornamentik der blaue Stahl der Feder den Grundton bildet. Nicht allzuselten brachte man sogar kleine Emailbildnisse auf dem Spindelkolben an, so dass die Taschenuhr zugleich als Medaillon diente. So zeigen die kleineren Uhrwerke des Spätbarockstiles, im Gegensatze zu den schmucklosen der Renaissance, eine Feinheit der künstlerischen Durchbildung, die an den Gehäusen manchmal vermisst wird. Für deren flüchtigere Behandlung ist die Ursache teilweise darin zu sehen, dass die Taschenuhr jetzt meist tatsächlich in der Tasche[3]) getragen wurde. Plastischen Schmuck vermied man also nach Möglichkeit und griff, wie schon in der Renaissance, zu Gravierungen, dann aber auch zu feinem Maleremail, das bisweilen die ganze Rückseite der Taschenuhr mit mythologischen Darstellungen überzieht.



Abb. 33
Kat.-Nr. 120

STANDUHR MIT BALANCIERENDEM WERKE
GESTELL BEZEICHNET: P. APOLLINARIS KREM. O: S: AUG: FECIT. „WERK BEZEICHNET: P. APOLLINARIS O: S· AUG: INVENIT. JOANNES BAPT. EYRICH FECIT. Gegen 1780

Formbestimmender als die Spiralfeder auf die Taschenuhr wirkte das Pendel auf die Gehäuse der Standuhren und Wanduhren ein. Doch fand eine plötzliche Änderung der Gehäuseform auch hier nicht statt. Die Kastenuhr entwickelt sich im 17. Jahrhundert ganz allmählich aus der Gewichtsuhr auf Konsole. Bald ließ man die Gewichte zum Schutze vor Kindern und Haustieren in einen oben offenen Kasten laufen. So konnte sich im Märchen vom Wolfe und den sieben Geißlein das siebente noch im Uhrkasten verstecken. Mit dem Pendel kam dann zu den Schnüren und Gewichten ein neuer langgestreckter Werkteil und man begann, Gewichte und Pendel in einen Kasten[4]) einzuschließen und diesen fest mit der

[1]) Luthmer, Graveurarbeiten an Taschenuhrwerken, bei Pabst, Kunstgewerbeblatt, V. Jahrgang 1889, S. 81 ff. Siehe auch Abb. 15, den Kloben zur Tischuhr, Kat.-Nr. 38.

[2]) Luthmer a. a. O., S. 89, nennt Pierre Bourdon, Jean Vauquer, Daniel Marot, Gilles L'égaré und Michel le Blon. Auch des Augsburgers J. M. Hoppenhaupt des Älteren wäre hier zu gedenken.

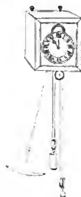
[3]) Selbstredend fehlt es aber auch nicht an Beispielen, die in Fortsetzung der Renaissancetradition die Uhr frei getragen zeigen, dann meist an einer Schleife seitlich am Gürtel. Siehe auch den Aufsatz: »Wie man früher die Uhr trug« in der Leipziger Uhrmacherzeitung, XI. Jahrgang 1904, Nr. 22, S. 338 f.

[4]) Frühes Beispiel einer schon vollkommen ausgebildeten Kastenuhr mit Foliot, abgebildet auf einem, dem Hendrik van Steenwyck d. J. (1580 ca. bis 1648) zugeschriebenen Gemälde im Louvre in Paris. Die ganze Uhr ist mit einer Bank verbunden, über deren mannshoher Lehne ein Büchergestell angebracht ist. Das Ganze zeigt noch gotisierende Ornamentik.

eigentlichen Uhr zu verbinden. Die künstlerische Vereinigung der Teile geschah im weiteren Verlaufe der Entwicklung auf verschiedene Weise: Bald wurden der Fuß des Kastens und das Werkgehäuse als betonte Teile behandelt und durch den möglichst schlank gebauten Kasten miteinander verbunden, bald bildeten alle drei Teile künstlerisch ein Ganzes, das durch einen einheitlichen, fließenden Kontur zusammengehalten wurde. Der Schwingungsbogen der Pendellinse bedingte in den meisten Fällen in der Mitte des Kastens eine Ausbauchung, deren künstlerische Behandlung in einer Zeit, da geschweifte Umrisslinien der Möbel erstrebt wurden, mehr oder minder glücklich gelang. Die großen Flächen des Gehäuses gaben reichliche Gelegenheit zur Anbringung von eingelegten Arbeiten,[1]) die Freude an Schnitzwerk konnte sich in bekrönenden Figuren, öfters auch in Rocailledekorationen[2]) am ganzen Gehäuse äußern. In Holland und England waren in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts auch Kästen mit Lackmalereien nach chinesischen Vorbildern beliebt. Am volkstümlichsten ist die Kastenuhr in Deutschland geworden, wo sie im 18. Jahrhundert schließlich in vielen Bauernhäusern und in fast allen Wirtsstuben auf dem Dorfe zu finden war.

Nicht immer stand die Kastenuhr an der Wand, nicht selten war sie auch ganz oder teilweise in die Wand eingelassen, ein charakteristisches Anzeichen für das Bestreben des Barockstiles wie auch des Rokoko, das Einzelkunstwerk der Renaissance zum Gesamtkunstwerke, zum Bestandteil der Raumarchitektur umzubilden. War die Uhr der Renaissance vorwiegend ein Werk der Edelschmiedekunst, immer wenigstens ganz aus Metall gearbeitet, so werden jetzt zur Zeit des Barockstiles Holzgehäuse immer häufiger, wodurch die Uhr zum Möbel wird, wie sie in Möbel manchmal auch eingelassen[3]) wird. Und nicht nur die großen Kastenuhren erhalten ihre Holzgehäuse, sondern auch für Standuhren wird eine neue Gehäuseform[4]) gefunden, die durchweg aus Holz gearbeitet und auch dem Möbelstile angepasst ist, obwohl ihre Entwicklung aus der metallenen Renaissancestanduhr unschwer an Übergangsformen[5]) verfolgt werden kann. In dieser neuen Uhrform, die in Deutschland aufgekommen zu sein scheint und die sich ebenso häufig in der Schweiz und in Österreich fand, möchte ich geradezu den Haupttypus der deutschen Standuhr in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts erkennen, der Zeit, worin die meisten Uhren dieser Art entstanden, bis ihre ruhigen Konturen dem stürmischen Drängen des Rokoko-Möbelstiles[6]) folgen mussten.

1) Kat.-Nr. 83, Tfl. XXI.
2) Kat.-Nr. 115, Tfl. XXI.
3) Zwei solche Schränke im bayer. Nationalmuseum, Saal 33, ein anderer im Saale 30
4) Kat.-Nr. 80, Abb. 22.
5) Siehe etwa Planchon, S. 165, Abb 69. 2.
6) Kat.-Nr. 79, Abb. 21; 89, Abb. 26; 90, Abb. 28; 112, Abb. 30; 113, Abb. 31.



DAS 18. JAHRHUNDERT



Die französische Hofkunst beherrscht im 18. Jahrhundert den größeren Teil des europäischen Festlandes. Bei den Kunstwerken, von denen diese Seiten handeln, ist der Einfluss Englands auf Deutschland zu wenig bedeutend und nachhaltig, um im einzelnen hier verfolgt zu werden. Den französischen Uhrformen steht England ablehnend gegenüber und übernimmt, ohne selbst formbildend zu sein, ziemlich unverändert holländische und deutsche Typen. Desto rastloser wird an der Verbesserung der Schiffschronometer gearbeitet, und der Preis von 20000 Pfd. St., den im Jahre 1714 die englische Regierung für das beste derartige Instrument aussetzte und später auch an John Harrison[1]) bezahlte, beweist, wie hoch man den Wert der Präzisionsuhren für Englands Flotten zu schätzen wusste. Auch in der Herstellung von Werken für Taschenuhren leistet England während des 18. Jahrhunderts Bedeutendes, und bis gegen 1730 waren englische Werke in Frankreich wie in Deutschland gleich gesucht. Eine Partei suchte von der andern dabei noch möglichst große Vorteile zu ziehen. So sind Augsburger Unruhkloben an englischen Werken zu beobachten, während englische Werke in Augsburg zusammengesetzt und mit schönen Kloben versehen wurden, die zum Teil im nahen Friedberg[2]) entstanden. Ein Umschwung trat erst ein, als unter der Regentschaft Philipps von Orléans und auf dessen persönliche Anregung hin der Kampf gegen die mächtige englische Konkurrenz erfolgreich geführt wurde. Die Bedeutung Nürnbergs und Augsburgs, die noch am Beginne des 18. Jahrhunderts Hauptsitze der Taschenuhrenfabrikation — öfters schon mit entwickelter Arbeitsteilung — waren, schwindet immer mehr.

Niemals und nirgends sah man so wenig auf die Uhr, wie in Frankreich zur Zeit des Rokoko: man rechnete nicht mit Minuten. Trotzdem entstanden in Frankreich gerade damals die meisten und künstlerisch bedeutendsten Uhren. Zwei Gruppen von Uhren entstehen jetzt nebeneinander: die kleinere davon dient nur der Wissenschaft und dem ursprünglichen Zwecke, die Zeit mit möglichster Genauigkeit zu zeigen. Die andere unverhältnismäßig große Gruppe von Uhren ist nur dem Luxus gewidmet. Wovon die Gotik nur das erste besaß, was die Renaissance vereint, das geht im 18. Jahrhundert wieder getrennte Wege, ja manchmal wird bei

[1]) 1693—1776. Über die englischen Meister sind die eingehendsten und zuverlässigsten Mitteilungen bei Britten nachzulesen. Eine neue Auflage dieses vorzüglichen Werkes wurde mir noch während des Druckes meiner Arbeit vorgelegt.

[2]) Über das Verhältnis zwischen den beiden Konkurrenzstädten Friedberg und Augsburg und über die Verwendung von Arbeiterinnen bei der Herstellung der Spindelkloben siehe Luthmer a. a. O., Graveurarbeiten an Taschenuhrwerken, S. 89.



Abb. 34 SÄGEUHR
Kat.-Nr. 122 Gegen 1780

den Luxusuhren dieser Epoche der Zweck, die Zeit zu zeigen, vollkommen vergessen, so dass die Zeitmesser als solche kaum mehr zu erkennen sind, und ihre Bestimmung durch die Überfülle von Ornamentik und Figurenschmuck verwischt wird.[1])

Das rasche Aufblühen der französischen Uhrenindustrie unter Ludwig XV. geschah auf einem Boden, den die Regierungszeit Ludwigs XIV. dafür vorbereitet hatte. Die wichtigsten technischen Neuerungen, wie das Pendel, waren schon damals aufgenommen und verbreitet worden. Die Spätzeit Ludwigs XIV. hatte dazu von Typen vor allem eine neue, la Religieuse[2]) genannte Standuhr gebracht, die als Parallele zu der schon genannten deutschen Standuhr des 18. Jahrhunderts anzusehen ist, ferner die Standuhr auf hohem, pfeilerartigem Fußgestelle.[3]) Beide Arten folgen unbedingt dem Möbelstile der Zeit und werden deshalb vorwiegend in Boulle-Arbeit ausgeführt, wenn es sich um reicher auszustattende Stücke handelt.

Der Louis XV-Stil verschmäht die Religieuse als zu ruhig konturiert, die pilasterförmige Louis XIV-Uhr als zu monumental. Diese letzte Form wird zur Standuhr auf Konsole[4]) umgebildet, was in früheren Jahrhunderten nur bei Gewichtsuhren, jetzt niemals mehr geschah. Doch auch damit glaubte das Rokoko noch nicht genügend die erstrebte enge Verbindung der Uhr mit der Wand erreicht zu haben, auch bot die Anordnung noch zu viel Konstruktives, dem dieser Kunststil bei seiner Raumausschmückung feindlich war. So vermied man schließlich auch die Konsole und ließ die Uhr als Bronze-Cartel[5]) mit der Wand gleichsam verwachsen und ebenso ein reines Ornament werden, wie es die Stukkaturen und Holzschnitzereien des Raumes schon längst waren. Wenn Standuhren nicht zu umgehen waren,

[1]) Vgl. etwa Kat.-Nr. 57 und 58. Tfl. XVI–XVIII, Uhren, bei denen die künstlerische Absicht nur dann verständlich wird, wenn man das Ganze als Wandaufbauten sich vollkommen in die Raumarchitektur mit aufgenommen denkt. Trotz der Fülle von Einzelkunstwerken, aus denen diese Uhren sich zusammensetzen, sind sie als Ganzes und als Einzelkunstwerk betrachtet kaum genießbar, als Gesamtkunstwerk und als Raumbestandteil gehören sie jedoch zum besten, was der Spätbarockstil auf diesem Gebiete geleistet. Die Arbeiten des Rokoko sind ebenso zu beurteilen. — Es kommen auch Taschenuhren des 18. Jahrhunderts vor, bei denen das ganze Zifferblatt von einem Relief eingenommen wird, dessen Figuren fast vollrund aus dem Grunde herausgearbeitet sind. Statt des Zeigers gibt ein wandernder Zifferring in einem kleinen Ausschnitte die Stunden an.

[2]) Die Religieuse wurde weit seltener mit Konsole als ohne eine solche benutzt. — Die französischen Uhrformen des 17. und 18. Jahrhunderts finden sich bei **Planchon** und bei **Havard**, Art. Horloge, am vollständigsten in Abbildungen zusammengestellt. Die Bestände des bayer. Nationalmuseums sind hier nicht lückenlos, vor allem fehlt eine Religieuse, eine Pendule en cartel und eine Cartel-Uhr. Doch können die im Museum fehlenden Uhren in der kgl Residenz in München an vorzüglichen Beispielen studiert werden.

[3]) Öfters ist dieses fest mit der Uhr verbunden und zugleich als Gewichtskasten benutzt

[4]) Dann Pendule en cartel genannt.

[5]) Auch Cartel-Uhren mit Porzellangehäusen sind nicht selten, und Fayence- wie Porzellangehäuse für Standuhren werden im zweiten Drittel des 18. Jahrhunderts von allen großen Manufakturen hergestellt. Dies beweist nur von neuem das Streben des Rokokostiles, das Uhrgehäuse mit der Raumarchitektur zu verschmelzen, denn trotz aller Durchbildung im einzelnen will die Porzellanplastik des Rokoko Bestandteil des Raumes als Gesamtkunstwerk sein und ist nur als solches vollkommen zu würdigen.

wie auf dem Kamin, so benützte man eine der Cartel-Uhr verwandte Bronze-Pendule, die während des Louis XVI-Stiles Wandlungen ins Monumentale[1]) erfuhr. Das Empire schuf schließlich durch Steigerung und Klärung der klassizistischen Bestrebungen des Louis XVI-Stiles, durch überwiegende Verwendung von Figurenschmuck statt der Ornamentik, von Marmor in Verbindung mit Bronze, einen reinen Denkmälerstil, der im weiteren Verlaufe des 19. Jahrhunderts von seiner Höhe herabsank und endlich jenen Wust vergoldeter Zinkgusspendulen hervorbrachte, mit denen unsere Biedermaiervorfahren ihre gute Stube zu schmücken suchten.



Abb. 35 Kat.-Nr. 128 TASCHENUHR VON GREGSON IN PARIS Um 1790

Die Taschenuhr wird zur Zeit des Rokoko frei am Gürtel getragen, das Zifferblatt dem Träger zugewendet. So wird die Taschenuhr wie in der Renaissance und im Gegensatze zum Barock wieder Schmuckstück und erfährt dementsprechend eine reichere und zwar zumeist plastische künstlerische Ausstattung. Schlüssel und Petschaft, zusammen mit der Uhr an einer Châteleine[2]) getragen, erhöhen die Schmuckwirkung.

Der Klassizismus bringt auch hierin Änderungen. Als man vom Mieder und Reifrock durch den Einfluss der Antike wieder zur Wertschätzung des eigenen Körpers gelangt war, galt die höchst unantike Taschenuhr nur noch als notwendiges Übel, musste in den Taschen[3]) verschwinden und sich so platt wie möglich gestalten lassen, um bei der straff anliegenden Herrenkleidung und der sehr leichten, den Körperformen folgenden Frauentracht nicht aufzufallen. Sichtbar blieb bei den Herren nur die Châteleine, und um 1780 begann eine Mode, die von jedem eleganten Manne[4]) forderte, zwei Uhren zu tragen, die vorn unter der Weste steckten, während die Berlocken über den Leib zu beiden Seiten des Latzes, dessen Ränder verdeckend, herunterhingen.[5]) Die Damen pflegten die Uhr im Busen zu verbergen,[6]) unverdeckt wurde nur die lange, dünne Kette geduldet, die, mehrfach geschlungen, zugleich als Halsschmuck diente. Da man die Taschenuhren jetzt, ähnlich wie im Barock, verdeckt trug,

[1]) Auch noch im Empirestil gehören zwei Kandelaber unzertrennlich zu der Kaminuhr und bilden mit dieser eine einheitliche Garnitur. Eine französische Rokoko-Kaminuhr in Cartel-Form siehe Kat.-No. 149, Abb. 25.

[2]) Gute Beispiele im bayer. Nationalmuseum, Saal 44 und 46.

[3]) Die Bedenken der Uhrmacher, dass durch die Körperwärme das Öl zu rasch austrockne, schwanden bald. Berthoud, übersetzt von Vogel, schreibt in seinen »Versuchen . . . . . . zur Erreichung der möglichsten Vollkommenheit der Taschenuhren . . .«, Meißen 1790, S. 97 f., nachdem die Frage besprochen ist, ob lederne oder leinene Taschen vorzuziehen seien: ». . . . . muss man die Tasche an einem Orte machen lassen, wo der Schweis nicht so arg ist. Man kann sie mehr auf die Seite des dicken Beines bei der großen Hosentasche machen lassen, oder gar die große Hosentasche dazu gebrauchen, nur dass sie nicht allzu tief hinuntergehe, denn sonst möchte die Uhr allzuviel von der Bewegung leiden. Der Fürst Jablonovsky, der sich im 6. und 7. Jahrzehnte dieses Jahrhunderts in Leipzig aufhielt, pflegte sie in einer kleinen Tasche, welche in der rechten Tasche der Weste angesetzt war, zu tragen. Die Kette kann heraushängen oder in die große Tasche gethan werden. Drittens kann man auch ein silbernes Übergehäuse (Surtout) über die ganze Uhr machen lassen. Diese Gewohnheit haben die Griechen.« — Übergehäuse aus Leder oder Schildpatt waren damals allgemein gebräuchlich. Siehe Kat.-Nr. 110.

[4]) Kurze Zeit ging neben der Herrenmode, zwei Taschenuhren gleichzeitig zu tragen, auch eine ähnliche Damenmode her. Siehe den schon S. 53, Anm. 3, zitierten Aufsatz in der Deutschen Uhrmacherzeitung, XI. Jahrgang, 1904, Nr. 22, S. 339.

[5]) Hottenroth, Handbuch der deutschen Tracht, Stuttgart 1896, Bd. II, S. 801.

[6]) Wurde die Taschenuhr einmal frei getragen, so musste sie Formen annehmen, die mit ihrer Bestimmung in keinem Zusammenhang mehr stehen. Ähnliches war schon bei den Halsuhren der Renaissance zu beobachten, doch war damals die Schmuckform um ihrer selbst willen gewählt, während sie jetzt dazu dient, den Zweck zu verschleiern. Der Empirestil bevorzugt Gehäuse in Lyra-, Gitarren- und Harfenform, auch Kugeln, Blüten und Knospen kommen wieder auf.



Abb. 36 Kat.-Nr. 134 — STANDUHR MIT SCHREIBZEUG IM INNERN VON CALAMME IN PARIS — Um 1800

kehrten auch ähnliche Dekorationsarten der Gehäuse wieder wie damals, vor allem wurde häufig die ganze Rückseite der Uhr emailliert. Nur der Stil der Darstellungen hatte sich geändert, und öfters auch diese selbst. Derbe, kriegerische Mythologien sind zu sentimentalen Liebesscenen geworden, und der Freundschaft wurden auch auf den Uhrdeckeln Altäre errichtet. In den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts trugen dann auch die Herren ihre Uhr an einer Kette um den Hals, in den dreißiger Jahren gerne an einem Kettchen, das von einer großen, goldenen Nadel in der Mitte des Leibchens ausging. So war seit dem Ende des Rokoko nur noch die Uhrkette berufen, eine, wenn auch bescheidene Rolle als Schmuck zu spielen, während der Gehäuseschmuck immer mehr verkümmerte und schließlich auf Jahrzehnte der öden Guilloche weichen musste. Zugleich wurde auch das Innere der Taschenuhren immer weniger verziert und endlich nur noch auf die technische Ausführung des Werkes Wert gelegt. Als mit der Einführung der Remontoiruhren gegen Mitte des 19. Jahrhunderts auch jedes Öffnen der Gehäuse beim Aufziehen unterblieb, verschwand auch der letzte Rest von künstlerischem Schmuck der Werke. Gleichzeitig hören die Taschenuhren auf, Luxusgegenstand zu sein.

Nicht nur für den Gehäusebau sondern auch für die Technik der Werke wurde Frankreich im Verlaufe des 18. Jahrhunderts vorbildlich, und um 1780 konnten auch die französischen Marinechronometer mit den englischen erfolgreich konkurrieren. Vor allem machten sich Sully,[1]) Julien Le Roy[2]) und Lepaute,[3]) später Pierre Le Roy,[4]) die beiden Berthoud,[5]) der ältere Breguet[6]) und Antide Janvier[7]) um die Uhrmacherkunst hochverdient durch ihre Erfindungen und Verbesserungen, die sie zugleich durch den Druck rasch und weit verbreiteten. Manche der Veröffentlichungen[8]) dieser Meister sind fast bis in unsere Tage Lehrbücher für Uhrtechniker geblieben.

[1]) Starb 1728. Über die französischen Uhrmacher vgl. außer Britten auch Dubois, S. 390 ff.

[2]) 1686—1759.

[3]) 1709—1789.

[4]) Siehe S. 52.

[5]) Ferdinand Berthoud, 1745—1807, Louis Berthoud, Neffe des Vorigen, starb, 59 Jahre alt, im Jahre 1813. Vgl. auch S. 52, Anm. 7.

[6]) Abraham Louis Breguet, 1746—1823. Vgl. auch S. 52, Anm. 7.

[7]) 1751—1835.

[8]) Siehe darüber Loeske a. a. O. Vom wichtigsten sei hier nur genannt: Sully, Régle artificielle du temps, ou traité de la division naturelle et artificielle du temps, die zweite Auflage vermehrt und herausgegeben von Julien Le Roy, Paris 1737, deutsche Ausgabe von 1734. Julien Le Roy, Avis contenant les vrais moyens de régler les montres tant simples qu'à répétition, Paris 1719. Lepaute, Traité d'horlogerie, contenant tout ce qui est nécessaire pour bien connoître et pour régler les pendules et les montres, Paris 1755 und 1767. Pierre Le Roy, Précis des recherches faites en France depuis l'année 1730, pour la détermination des longitudes en mer par la mesure artificielle du temps, Paris 1773. Ferdinand Berthoud, Essai sur l'horlogerie, dans lequel on traite de cet art relativement à l'usage civil, à l'astronomie et à la navigation . . ., Paris 1763 und 1786, deutsch von Vogel, stark gekürzt und verändert, Meißen 1790. Traité des horloges marines, contenant la théorie, la construction . . . . de ces machines . . ., Paris 1773. De la mesure du temps, ou supplément au Traité des horloges marines et à l'Essai sur l'horlogerie, Paris 1787. Traité des montres à longitudes . . . ., Paris 1792. Lenormand, Janvier et Magnier, Nouveau manuel complet de l'horloger, comprenant la construction détaillée de l'horlogerie ordinaire et de précision . . . . ., Paris 1837 und 1876, deutsche Bearbeitung Quedlinburg und Leipzig 1851.

Diesen glänzenden Namen hat Deutschland im 18. Jahrhundert keinen einzigen von ähnlichem Klange gegenüberzustellen: in der Uhrtechnik war Deutschland vollkommen von Frankreich und in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auch von der Schweiz überholt worden. Aber im Gehäusebau vor allem der Standuhren und der Wanduhren zeigt sich noch immer eine sehr beachtenswerte Selbständigkeit. Zwar haben sich die deutschen Höfe und die dem Hofe nahestehenden Kreise meist mehr oder minder widerstandslos dem übermächtigen französischen Einflusse bei allen ihren Kunstbestrebungen unterworfen: Wo größere Mittel vorhanden waren, bezog man die Uhren aus Frankreich und erhielt dabei nicht immer vom Besten, was dort geschaffen wurde; aber es gefiel. Weniger reiche — oder sparsamere, was ja im Rokoko sich nicht immer deckte — fürstliche oder adelige Besteller ließen einheimische Künstler nach französischen Vorbildern arbeiten, und viel Lokalcharakter und künstlerische Selbständigkeit durfte dabei mit zu Worte kommen. So sind die Standuhren mit eingelegter Arbeit zu erklären, wie sie in Anlehnung an die französische Boulle-Uhr nicht eben selten in München[1]) entstanden. Arbeitete man aber fürs Bürgerhaus, so trug man nicht die Hofkunst als Talmipracht in die einfache Wohnstube. Hier zeigte sich die Eigenart des deutschen Rokoko am kräftigsten, wenn auch französische Grundformen nicht immer zu verkennen sind. Gaben doch die Münchener Holzschnitzer, die ihre Kunst an unzähligen Reliquienschreinen und Altären erprobt hatten, die französische Bronzependule ganz in Holz[2]) wieder und passten sie dem eigenen Stilcharakter an. Wo aber die französischen Beziehungen weniger eng waren, benützte man ausschließlich die schon erwähnte[2]) rein deutsche Form der Standuhr des 18. Jahrhunderts, die etwa der Religieuse entspricht. In Frankreich wie in Deutschland weist der gleiche Kunststil gleiche Ziele, aber sie werden auf verschiedenen Wegen erreicht. Hier wie dort das Bestreben, die Uhr mit der Wand künstlerisch zu vereinigen: Frankreich schafft den Typus der Cartel-Uhr, Süddeutschland, wohl Augsburg, die Telleruhr,[3]) aus der sich eine neue Form der deutschen Rokokostanduhr[4]) entwickelt, die ihre Herkunft von der Telleruhr ebensowenig verleugnet, wie die französische Kaminuhr ihre Abstammung vom Cartel. Die Entwicklung der deutschen Kastenuhr wurde schon früher[5]) skizziert. Originelles entstand auch in Würzburg unter der Regierung der Bischöfe Franz von Hutten und Friedrich Karl von Schönborn, während in Bamberg Leopold Hoys seit 1741 eine neue und später sehr verbreitete Form der Standuhr[6]) schuf.

Zum Schlusse sei aus der Fülle der Erscheinungsformen noch die bescheidene Bilderuhr[7]) erwähnt, ein Beispiel echt deutsch-bürgerlichen Hausrates, und wohl auch eine deutsche Erfindung. Sie leitet ins 19. Jahrhundert hinüber, dessen Uhrformen zu besprechen nicht mehr in den Rahmen dieser Arbeit gehört. Was seit dem allgemeinen Wiederaufleben des Kunstgewerbes an Neuem geschaffen wurde, soll an anderer Stelle besprochen werden.

[1]) Gute Beispiele auf der Ausstellung »München im 18. Jahrhundert«, München 1901. Ähnliches entstand in Salzburg und sonst.

[2]) Siehe S. 54.

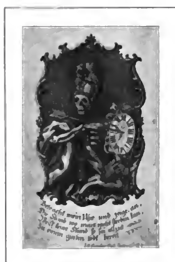
[3]) Kat.-Nr. 82, Abb. 24, Kat.-Nr. 150, 151, 153 und 156, alle mit Gewichten, was sich mit dem Charakter der Telleruhr nicht verträgt.

[4]) Kat.-Nr. 84, 85, 86, 88, und 100, Abb. 29.

[5]) Siehe S. 53 f.

[6]) Kat.-Nr. 98, 99, 101, 102, 118 und 121, Abb. 28.

[7]) Kat.-Nr. 160. — Besonders in Süddeutschland waren Bilderuhren sehr beliebt. Es sind mir nur Beispiele aus der Zeit von 1820—1850 ca. bekannt, doch ist die Idee älter. Schon Friedrich Christ. Hirt, geb. 1685 in Durlach, gest. 1749 in Frankfurt, malte Landschaften mit Kirchtürmen, worin gehende und schlagende Uhren angebracht waren. Füssly nennt diesen Einfall armselig. Nagler, Allg. Künstlerlexikon, Bd. VI, S. 197 f.



VERZEICHNIS DER PERSONENNAMEN

II.

DIE

UHREN DES BAYERISCHEN NATIONALMUSEUMS

AUSSCHLIESZLICH DER SONNENUHREN UND DER SANDUHREN

NACH IHREN ENTSTEHUNGSZEITEN GEORDNET

Nr.

1. Eiserne Standuhr für zwei Gewichte.

Gehwerk und Stundenschlagwerk getrennt voneinander, dieses vor jenem angeordnet, zwischen vier gotisierenden Eckstrebepfeilern, die von Fialen bekrönt sind. Statt des früheren Foliots ist jetzt ein Pendel angebracht. Auch sonst, besonders am Schlagwerk, vieles verändert. Oben am Gestell zwei unkenntliche Marken. — Es fehlt: ein Fuß, Zifferblatt, Zeigerwerk, Pendel, Schlossscheibe und die Glocke. — Höhe 0,317 m, Breite 0,094 m, Tiefe 0,097 m. — Obwohl die flachen Profile und die reichliche Verwendung von Schrauben die Uhr in die zweite Hälfte des 16. Jahrhunderts verweisen, so kann sie doch als ein gutes Beispiel dienen für den gebräuchlichsten Typus der spätgotischen Hausuhr. — Siehe S. 25 f. und Nr. 2, 3 und 4, sowie Nr. 52, Abb. 1.

2. Eiserne Standuhr für zwei Gewichte.

Gleicher Typus wie Nr. 1. Kronrad und Steigrad von Messing, in neuerer Zeit angebracht bei Umarbeitung der Uhr in eine Pendeluhr. An der Glockenbedachung Krabben und Reste eines alten Anstriches. — Zifferblatt fehlt, sonst bis auf Einzelheiten gut erhalten. — Höhe 0,32 m, Breite und Tiefe 0,128 m. — Um 1480. — Siehe Nr. 1, 3 und 4, sowie Nr. 52, Abb. 1.

3. Eiserne Standuhr für zwei Gewichte.

Gleicher Typus wie die vorhergehenden Nummern. An der Glockenbedachung vier geschmiedete Rosetten und Farbreste. — Es fehlt: das Zifferblatt, das Zeigerwerk, Kronrad, Steigrad und Schlossscheibe. Das jetzige Steigrad für Ankergang aus neuester Zeit und zwecklos. — Höhe 0,347 m, Breite und Tiefe 0,12 m. — Um 1500. — Siehe Nr. 1, 2 und 4, sowie Nr. 52, Abb. 1.

4. Eiserne Wanduhr mit drei Gewichten.

Gehwerk, Vierviertelschlagwerk und Stundenschlagwerk hintereinander angeordnet, sonst der gleiche Typus wie die vorhergehenden Nummern und wie diese als Standuhr auf Konsole in spätgotischer Zeit entstanden. Im 18. Jahrhundert wurde die Uhr mit Ankergang und Pendel versehen und als Wanduhr benützt. Aus dieser Zeit auch das rohe Zifferblatt mit gemaltem Saturn. — Höhe des Werkes ohne Glocken und Fialen 0,23 m, Tiefe 0,124 m. — Siehe Nr. 52, Abb. 1.

5. Eiserne Glockenbedachung.

Vier schmiedeiserne Spangen mit Resten roter Farbe über der Originalglocke. — Höhe 0,103 m, Durchmesser der Glocke 0,084 m. — Ende des 15. Jahrhunderts.

6. Eiserne Glockenbedachung.

Vier mit Krabben besetzte schmiedeiserne Spangen laufen in eine Fiale aus. In neuerer Zeit mit Säure gereinigt. — Höhe 0,133 m. — Ende des 15. Jahrhunderts.

Nr.

7. Eiserne Glockenbedachung.

Ähnlich der vorigen Nummer und aus der gleichen Zeit. — Höhe 0,161 m.

8. Eiserne Glockenbedachung.

Die reichen, geschmiedeten Maßwerkformen des Glockengehäuses sind mit Kupfer auf den Grund aus getriebenem Eisenbleche aufgelötet. Darüber und eigens eingesetzt die eigentliche Glockenbedachung, ähnlich Nr. 6, doch von feinerer Arbeit. Einzelnes ergänzt, das Ganze in neuerer Zeit mit Säure gereinigt. — Gesamthöhe 0,168 m, Durchmesser des Glockengehäuses 0,091 m. — Ende des 15. Jahrhunderts. — Abbildung 2, S. 5, gibt das Glockengehäuse ohne die Bekrönung wieder. — Vgl. auch Nr. 10, 144 u. 145.

9. Teil einer Schlaguhr.

Der Tod auf einem Löwen reitend. Freifiguren aus Lindenholz mit Resten alter Bemalung. Mit einem Knochen in der Rechten schlug der Tod die Stunden auf einer ursprünglich im Hinterkopfe des Löwen verborgenen Glocke. Das Ganze stellt den künstlerisch ausgestatteten Teil eines Schlagmechanismus dar, ähnlich den S. 22 besprochenen Jacquemarts. Während des Schlagens bewegte der Tod den Unterkiefer, der Löwe seine Zunge. Die Figur des Todes stellt einen Übergang dar zwischen der noch fleischigen, oder schon mumifizierten Leiche und dem Skelett, eine Auffassungsweise, die für die späteste Gotik charakteristisch ist. Der Schädel ist im wesentlichen skelettiert, der Rumpf und die Extremitäten dagegen mumienartig gebildet. Einzelne Rippen treten frei zutage, und auch in der Magengegend ist die Haut durchbrochen, so dass ein Blick durch den ausgehöhlten Brustkorb möglich ist. Der Löwe schließt sich im allgemeinen den gleichzeitigen Darstellungen in der Heraldik an, doch ist die Bewegung des brüllenden Tieres, das unter dem Schlage des Todes, der die irdische Stärke besiegt, den Rücken emporgekrümmt und den Schweif zwischen den Beinen durchgezogen hat, nicht ohne Selbständigkeit der Auffassung. Eine Zugvorrichtung stellte unter dem Leibe des Löwen die Verbindung mit dem jetzt verlorenen Werke her. Der Uhrkasten, vor und auf dem heute die Figuren stehen, ist aus alten und neuen Teilen auf Grund von alten Abbildungen und Überlieferungen in neuester Zeit zusammengesetzt worden. Das ursprüngliche Gehäuse trug den Namen THOMAS TEICHMANN. Erneuert ist auch die Zunge des Löwen. — Höhe 1,45 m. — Vom Jahre 1513. — Aus dem Kloster Heilsbronn. Seit 1867 im Museum. — Tafel I. — Stillfried, Kloster Heilsbronn, Berlin 1877, S. 56, schreibt über die Uhr, dass sie früher in einer Kapelle »im Achsel des nördlichen Kreuzarmes und der Verlängerung des nördlichen Seitenschiffes« der Klosterkirche stand, und bringt aus Urkunden die Notizen: »Anno domini 1513 erectum est horologium in choro dominorum; kost vom schreyner 57 fl; pro leone et morte zw schmyden 7 fl; sub domino Sebaldo abbate.« Und: »pro novo horologio 73 fl.« Dabei eine Abbildung der Uhr in Kupferstich nach einer älteren Vorlage. Muck, Geschichte von Kloster Heilsbronn, Bd. I, Nördlingen 1879, S. 227, und Bd. III, 1880, S. 269, bringt hierzu im wesentlichen nichts Neues. Das ganze Material abgedruckt bei Saunier-Speckhart, S. 275 f. Auch Otte erwähnt, a. a. O., I, S. 391 die Uhr. Über die Gestalt des Todes vgl. Goette, a. a. O., S. 15 f. — Siehe auch oben, S. 22, Anm. 1.

Nr.

10. Eiserne Glockenbedachung.

Für zwei übereinander angeordnete Glocken bestimmt. Die Spangen rot, vier Rankenornamente am oberen Teile goldfarbig gestrichen. — Höhe 0,161 m. — Erstes Drittel des 16. Jahrhunderts. — Vgl. Nr. 5—8 und Nr. 144—145.

11. Runde Tischuhr.

Dosenförmig und fußlos, aus vergoldetem Kupfer. An der Wandung ein Fries mit gravierten Scenen einer Jagd auf Eber, Bären und Hirsche. Die Figuren vergoldet, der Grund ehemals versilbert, jetzt braunschwarz, so dass die Figuren, umgekehrt wie ursprünglich, hell auf dunklem Grunde stehen. Auf konzentrischen Ziffernringen zeigen zwei Zeiger die astronomische und die mittlere Zeit, oder nach dem älteren Sprachgebrauche die »ganze und die halbe Uhr«, den »ganzen und den halben Zeiger«, die »horas a media nocte et meridie« der Gnomoniker und Chronologen. Ein dritter, innerster Ziffernring zählt viermal sechs Stunden, die Viertelsuhr, die von Bilfinger, Horen, S. 193, als Abart der italienischen Uhr besprochen wird. Den Boden der Uhr nimmt das pfalz-bayerische Wappen ein. Zwischen den Helmzieren der Wahlspruch Otto Heinrichs: MIT DER ZEIT. Am Rande die Umschrift: † OTT· HEINRICK ·VON GOTTES· GENADEN ·PFALSGRAF BII DEN REIN· HERTTZOG · IN · OBEREN UND NIDEREN BAI †. — Der Boden ist zum Abnehmen eingerichtet. Darunter wird das fast ganz aus Eisen gearbeitete Werk sichtbar. Messingschnecke mit Darmsaite, eisernes Federhaus. Achsenzapfen in Messingfutter gelagert. Einzelne Teile der oberen Platine zeigen Ranken mit Vögeln in schöner, geätzter Arbeit, ebenso das Sperrrad. Stellscheibe des Weckers vergoldet. Vor der Weckerglocke ist eine Schallrosette im Gehäuse angebracht. Der rohe Unruhkloben und die Radunruhe mit Spiralfeder aus späterer Zeit, etwa vom Ende des 17. Jahrhunderts. — Höhe 0,110 m, Durchmesser 0,158 m, Platinenabstand 0,060 m. — Gegen 1540. — **Tafel II.** — Siehe S. 31.

12. Wanduhr mit Federzug.

Rechteckiges Prunkgehäuse aus Ebenholz, mit getriebenen Silberbeschlägen verziert, einzelnes mit Perlmutter eingelegt. Die ruhigen Konturen des Gehäuses werden belebt durch reiches Rollwerk aus vergoldetem Messingguss, das an allen vier Seiten angebracht und mit figürlichen Elementen sowie mit ovalen Silberreliefs verbunden ist. Zu oberst die vollrund gegossene und vergoldete Figur des Aktäon, dessen Haupt sich in einen Hirschkopf verwandelt hat. An den Seiten der Figur Hunde. Darunter ein Silberrelief: Diana wird von Aktäon überrascht. Am Rollwerk zu beiden Seiten des Gehäuses je eine männliche und weibliche Halbfigur. Unten ein Silberrelief, die Befreiung der Andromeda durch Perseus darstellend; zu beiden Seiten Putten. Das ganze Gehäuse mündet unten in einen Hängezapfen aus. Die Mitte des geschlossenen Gehäuses nimmt ein rechteckiges Silberrelief mit einem Maskaron ein. Öffnet man, so kommt ein Spiegel zum Vorschein. Die Rückseite der Tür ist verziert durch eine versilberte Kupferstichplatte, eine Wiederholung des von HENDRIK GOLTZIUS gezeichneten und von JAN SAENREDAM gestochenen Blattes, das ein Liebespaar im niederländischen Zeitkostüme darstellt, und das von Bartsch unter J. SAENREDAM, Nr. 95, aufgeführt wird. Öffnet man auch die zweite Türe mit dem Spiegel, so zeigt sich das Zifferblatt der Uhr. Die Rückseite der zweiten Türe wird von einem

Silberrelief — Diana von einem Satyrn überrascht — eingenommen, das von ausgesägten Messingornamenten auf blauseidenem Grunde umgeben ist. Das Zifferblatt besteht aus getriebenem Silber. In der Mitte eine strahlende Sonne, in den Ecken Ornamente aus vergoldetem Messing. Vergoldet ist auch der Ziffernring, auf dem zwei Zeiger Stunden, Viertelstunden und Minuten anzeigen. In zwei Ausschnitten des Zifferblattes werden die geschlagenen Stunden angegeben. — Das Vierviertelschlagwerk hat eiserne Räder. Die Schnecken jetzt mit Ketten anstatt der Darmsaiten. Die Platinen aus Messing. In späterer Zeit wurde das Werk mit Pendel versehen. — Gesamthöhe 1,28 m, größte Breite 0,685 m, Höhe der Kupferstichplatte 0,197 m. — Süddeutsche Arbeit. — Für die Datierung der Uhr ist die Kupferstichplatte nicht maßgebend, da sie wahrscheinlich erst später angebracht wurde. Im allgemeinen verlangt der Stil besonders des Rollwerkes und der Reliefs eine frühe Datierung der Uhr, gegen 1560, doch scheinen Einzelheiten, wie die ausgesägten Ornamente auf der Rückseite der zweiten Türe, schon auf die ersten Regierungsjahre Maximilians I. von Bayern hinzuweisen. Jedenfalls ist die Uhr als das früheste bisher bekannt gewordene Beispiel einer vollkommen ausgebildeten Cartel-Uhr anzusehen. — Siehe S. 30. — **Tafel III, IV und V.** — Aus dem Schlosse in Neuburg an der Donau. — Veröffentlicht bei v. Hefner-Alteneck und Obernetter, Kunstschätze aus dem bayerischen National-Museum, München o. J., Nr. 157 und 158. Zeichnung von F. Moser nach der geöffneten Uhr in der Zeitschrift »Gewerbehalle«, Stuttgart 1890, Lieferung 8, Tafel 52. Allgemeines Journal der Uhrmacherkunst, 1905, No. 1, S. 7 ff. und die Abb. auf der Beilage hierzu.

13. Wanduhr für zwei Gewichte.

Aus einer Standuhr mit Federzug umgearbeitet. Messing, vergoldet. Die gravierten Seitenteile mit Mars und Jupiter (Jupider geschrieben), sowie der mit Mauresken verzierte Boden stammen von 1560 ca., die Vorderseite und der Aufsatz vom Ende des 17. Jahrhunderts. Das eiserne Werk später in ein Werk mit Pendel umgearbeitet. Stundenzeiger und Stundenschlag. Das Zifferblatt zeigt zwei Ziffernringe für die ganze und die halbe Uhr. — Gesamthöhe 0,171 m. — Süddeutsche, vielleicht Nürnberger Arbeit. — **Abbildung 4, S. 9.** — Siehe auch S. 36.

14. Gehäuse einer Halsuhr.

Rund, dosenförmig, aus vergoldetem Messing, ganz durchbrochen gearbeitet. Oben einfacher Aufhänger. Der obere Deckel lässt in runden Ausschnitten die beiden Ziffernringe für die ganze und die halbe Uhr sehen. Am gleichen Scharnier ist das Zifferblatt zu öffnen, an dem das jetzt verlorene Werk befestigt war. — Durchmesser 0,057 m. — Ein ähnliches Gehäuse von Braun in Wien, mit türkischen Ziffern, im Germanischen Museum in Nürnberg. — Um 1560. — **Tafel VI.** — Siehe auch S. 31 und 32.

15. Gehäuse einer Halsuhr.

Rund, dosenförmig, aus vergoldetem Messing. Der oberste Verschluss nur ringförmig, das Zifferblatt fest, die Rückseite des Gehäuses zum Öffnen. Der Rand ebenso wie die Rückseite des Gehäuses mit Jagddarstellungen in Relief verziert. Innen gravierte Ornamente. Das Werk fehlt. — Durchmesser 0,048 m. — Um 1560. — **Tafel VI.** — Siehe

auch S. 31. — Ein ähnliches Gehäuse mit Hirsch- und Bärenjagd zu Fuß und zu Pferde im Germanischen Museum in Nürnberg.

16. **Gehäuse einer Halsuhr.**

Rund, dosenförmig, aus vergoldetem Messing, durchbrochen gearbeitet. Vom vorderen Deckel ist nur der Reif erhalten. Das Zifferblatt füllte nur den kleinsten Teil der Vorderseite, die übrige Fläche wird durch eine Horizontalsonnenuhr eingenommen, auf der die Stundenziffern von 11 bis 22 angebracht sind. Am Rande des Gehäuses in durchbrochener Arbeit Männer zu Fuß und zu Pferde auf der Hirsch- und Bärenjagd, auf der Rückseite umgibt ein ähnlicher Fries die allegorische Figur der Astronomie. Bezeichnet: VDALRICKVS KLIEBER AVGVSTA FACIEBAT ANNO MDLXVII. Im Innern ein später eingesetztes Werk der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts mit der Bezeichnung: JO : GE : SCHE · D ·· OG ·· FREISING. — Durchmesser 0,06 m, Höhe 0,023 m. — **Tafel VI.** — Das Augsburger Steuerbuch von 1583 nennt Ulrich Klieber S. 77[d.] — Siehe auch S. 31 und 32 und Kat.-Nr. 21.

17. **Gehäuse einer Halsuhr.**

Rund, dosenförmig, aus vergoldetem Messing. Die Außenseiten zeigen gravierte Arabesken. Die zum Öffnen bestimmte Vorderseite trägt innen das Brustbild eines Astronomen in orientalischer Tracht mit einem Himmelsglobus. Zweimal ist die nebenstehende Marke eingeschlagen. — Durchmesser 0,039 m, Höhe 0,014 m. — Um 1560. — **Tafel VI.** — Siehe auch S. 32.

18. **Halsuhr.**

Rund, dosenförmig, aus vergoldetem Messing. Der vordere Deckel fehlt. Das Zifferblatt zeigt in der Mitte gravierte Arabesken, ebenso der Rand. Auf diesem auch Hasen und ein Hund. Der hintere Deckel trägt das nebenstehende Monogramm und die Jahreszahl 1561, von Arabesken umgeben; auf der Rückseite des Deckels eine Sonne. Das Werk ist nur teilweise original erhalten. — Durchmesser 0,057 m, Höhe 0,024 m, Platinenabstand 0,010 m. — **Tafel VI.** — Siehe auch S. 31.

19. **Wecker einer Tischuhr.**

Messing, vergoldet. In einem runden, dosenförmigen Gehäuse auf drei einfachen Füßen das Triebwerk. Der Rand des Gehäuses mit gravierten Ranken verziert, darin in vier Schildchen zweimal die Buchstaben IHS, sowie G und M. Über dem Gehäuse die Glocke unter einem durchbrochenen Hute. Am Boden des Gehäuses der Aufzug und die Auslösung des Mechanismus. — Gesamthöhe 0,066 m, Durchmesser des Gehäuses 0,053 m, Höhe des Gehäuses 0,023 m. — Süddeutsch. — Um 1560. — Siehe S. 31 und Abbildungen ähnlicher Werke mit den dazugehörigen Gehwerken bei Havard, II, S. 1309, Britten, S. 88, Planchon, S. 111, und sonst.

20. **Gehäuse einer Tischuhr.**

Zylindrisch, mit kuppelförmigem, durchbrochenem oberen Abschlusse. Messing, vergoldet. Die ganze Oberfläche des Gehäuses ist graviert. Oben Maskarons, Ranken- und

Laubwerk; an der Seite, von Hermen getrennt, drei Kartuschen mit Darstellungen des Parisurteils, des Raubes der Helena und der Einführung des trojanischen Pferdes in die Stadt. An der Wandung des Gehäuses war auch das Zifferblatt angebracht, rechts daneben eine kleine Tür, die einen Einblick in das Werk gestattete und als Schallöffnung diente. Am Boden ein Früchtekranz, darauf die Buchstaben: AV VAI OS BE und zwei Aufziehlöcher mit den Buchstaben AD und AG. — Höhe 0,102 m, Durchmesser der Bodenfläche 0,09 m. — Um 1565. — **Abbildung 5, S. 11.** — Siehe S. 29 und 36.

21. Taschenuhr.

Großes und dickes Messinggehäuse mit Bügelknauf, auf beiden Deckelflächen und am Rande mit gravierten Ranken in reinem Arabeskenstile überzogen, die in neuerer Zeit, wohl nach erhaltenen Resten, mit rotem, blauem, grünem und schwarzem Email ausgefüllt wurden. Innen links im Deckel ein Kompass, rechts ein später eingesetztes Werk, das auf sieben getrennten Ziffernringen seines Porzellanzifferblattes die folgenden Angaben macht: In der Mitte die Sekunden, darüber die 12 Stunden, darunter das Alter des Mondes, rechts oben die Minuten, rechts unten die Wochentage, links oben die 12 Stunden, mit türkischen Ziffern geschrieben, links unten das Datum. Am Rande des Zifferblattes die Monate und die Zeichen des Tierkreises ohne eigenen Zeiger. Originell ist die Anordnung der Räder, da das Kronrad, dessen Welle den Sekundenzeiger trägt, in der Mitte des Werkes angeordnet ist. Spindelgang, Schnecke mit Kette, Vorrichtung zum Arretieren der Unruhe. Das vorzüglich gearbeitete und sehr gut erhaltene Werk — nur die Zeiger fehlen — ist bezeichnet: BREGUET À PARIS und trägt die Zahl 1795, die wohl als Fabriknummer anzusehen ist, da datierte Werke in dieser Zeit besonders selten sind. — Durchmesser des Gehäuses 0,068 m, Höhe des Gehäuses 0,034 m, Durchmesser des Werkes 0,052 m, Platinenabstand 0,0045 m. — Der Stil des Gehäuses weist in die Zeit um 1545. Berücksichtigt man jedoch die S. 33, Anm. 3. angegebenen Momente, so wird man die Entstehungszeit des Gehäuses 10 bis 15 Jahre später ansetzen. Wesentlich später jedoch als 1560 kann die mit so leichten und reinen Arabesken verzierte Arbeit nicht mehr entstanden sein und stellt vielleicht die früheste erhaltene Taschenuhr, wenigstens in der uns heute geläufigen Form mit Bügelknauf, dar. — **Tafel VII.** — Aus dem Münchener Kunsthandel 1878 für 25 Mk. erworben. — Das Anbringen von Kompassen und von Sonnenuhren (vgl. auch Nr. 16) im Innern von Taschenuhren war im 16. Jahrhundert nicht vereinzelt, da der unregelmäßige Gang der Taschenuhren eine häufige Kontrolle wünschenswert erscheinen ließ. Siehe auch Dubois, Collection Soltykoff, S. 84. — Über Abraham Louis Breguet siehe S. 52, Anm. 7 und S. 58.

22. Tischuhr.

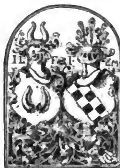
Hochzylindrisch, Messing, vergoldet. Zwei konzentrische Ziffernringe enthalten die 24 Stunden der astronomischen Zeit, der äußere Ring in lateinischen Ziffern und doppelter Zählung von I—XII, der innere Ring in arabischen Ziffern von 1—24. Auf der Wandung des Gehäuses gravierte Kartuschen mit kriegerischen Emblemen. An der unverzierten Bodenfläche ehemals drei Knöpfe als Füße. — Das Werk mit Wecker nur unvollständig erhalten, ganz aus Eisen gearbeitet. Die Messingunruhe aus späterer Zeit. — Oberer Durch-

Nr.

messer 0,066 m, Höhe 0,065 m. — Süddeutsche Arbeit. — Gegen 1570. — **Tafel VII.** — Aus Münchener Privatbesitz 1879 für 40 Mk. erworben. — Eine ähnliche und gleichzeitige, nur etwas kleinere Uhr dieser Art befindet sich im Germanischen Museum in Nürnberg. An dieser Uhr ist das Werk weitläufig angelegt und gleichfalls ganz aus Eisen gearbeitet. Die Radunruhe nimmt fast die ganze Fläche des Bodens ein; Schnecke und Kette, diese aus späterer Zeit. Im Deckel eine gefälschte, auf Henlein bezügliche Inschrift. — Vgl. auch Horstmann, Sammlung Marfels, Tafel II, 3.

23. Standuhr.

Turmförmig, Kupfer, vergoldet, von einer Glocke bekrönt. Vorn das Zifferblatt mit Stundenzeiger zur Angabe der halben Uhr, darüber die gravierten Brustbilder eines Ehepaares im Zeitkostüm, dazwischen die Jahreszahl 1571. Unten die Inschrift: H·MVLE. An beiden Seitenwänden des Gehäuses gravierte Allianzwappen mit beigeschriebenen Monogrammen. Auf der Rückseite eine geflügelte allegorische Figur. — Das Werk aus Eisen, ohne Federhäuser; Stundenschlag. Pendel aus späterer Zeit. — Höhe 0,17 m, Breite und Tiefe 0,09 m. — **Abbildung 6, S. 12.** — Siehe auch S. 36.





24. Standuhr.

Turmförmig, Messing, vergoldet; auf allen vier Seiten graviert. Vorn halten Engel das Zifferblatt, auf dem Stunden und Minuten angegeben werden. Rechts werden auf einem eigenen Zifferblatte die geschlagenen Stunden, links die geschlagenen Viertel angezeigt. Überall leichtes graviertes Rankenwerk. Auf der Rückseite früher Wappen und Jahreszahl, die jetzt zum größten Teil verhämmert sind. Die ganze Uhr ruht auf vier Achatkugeln und wird bekrönt von vier durchbrochen gearbeiteten Giebeln in Form von Eselsrücken. Dahinter sind die beiden Glocken verborgen. — Das Werk zum größten Teil aus Eisen; Schnecken mit Ketten. Das Pendel, das sich an der Rückseite der Uhr bewegt, aus späterer Zeit. — Höhe 0,236 m, Breite 0,127 m, Tiefe 0,12 m. — Süddeutsch. — Um 1575. — **Abbildung 7, S. 13.** — Siehe auch S. 36.

25. Gehäuse einer Tischuhr.

Rund, dosenförmig, vergoldeter Messingguss. Die Seitenwandung zeigt in durchbrochener Arbeit reiches Bandwerk, Fruchtbündel und Kartuschen. Die untere Platine aus Messing, mit gravierten Ranken und Bandwerk verziert. Dabei die Marken: . Unter dem Gehäuse die große Glocke, zum Aufklappen. — Das Zifferblatt und die drei Füße fehlen. — Das zum Teil noch aus Eisen gearbeitete Werk ist nur in Trümmern erhalten. In späterer Zeit wurde die Uhr in roher Weise in eine Wanduhr mit Pendel verändert. — Durchmesser 0,151 m, jetzige Höhe 0,099 m. — Süddeutsch. — Um 1580. — **Abbildung 8, S. 15.** — Siehe auch S. 36.

Nr.

26. Tischuhr.

Rund, dosenförmig; Messing, vergoldet. Rand mit graviertem Rankenornament verziert. Die ursprüngliche Vorderseite und die Rückseite fehlen. Gehäuse später verändert und zeitweise als Pendeluhr verwendet. Das Werk bis auf die drei kleinsten Räder aus Eisen gearbeitet. Zapfen in Messingfutter gelagert. Schnecke und Darmsaite. Spindel und Unruhe fehlen. Das ganze Werk nicht uninteressant. — Durchmesser 0,051 m, Höhe 0,032 m, Platinenabstand 0,019 m. — Süddeutsch. — Um 1580.

27. Uhr im Kopfe eines Streitkolbens.

Ein sechsseitiges Gehäuse bildet den Kopf des Streitkolbens. Die Kanten des Gehäuses sind mit durchbrochenen Zacken besetzt. Im Innern das eiserne Uhrwerk. Das Zifferblatt aus Messing ist aufgenietet; darauf zeigt ein Stundenzeiger, der aus gravierten Sonnenstrahlen hervorkommt, die arabischen Ziffern der halben Uhr. Die übrigen Platten, mit denen die andern fünf Wandungen ursprünglich verziert waren, fehlen. Auch der oberste Abschluss der Bedachung fehlt. Der Schaft des Kolbens ist sechsseitig; der runde Griff mit Holz und dieses wieder mit rotem Samt überzogen. Sechsseitige Platten schließen den Griff oben und unten ab, die unterste größere Platte trägt in der Mitte eine Kugel und ist ebenso wie alle übrigen Eisenflächen des ganzen Streitkolbens, ausgenommen die kleinere Griffplatte, mit geätzten Laubornamenten verziert, sowie vergoldet. — Das Uhrwerk gehört zu den besser erhaltenen Stücken der Sammlung. Es ist vollkommen aus Eisen gearbeitet und die wenigen jetzt daran vorkommenden Messingteile rühren von späteren Veränderungen her, ebenso die Kette statt der ursprünglichen Darmsaite. Die jetzige Unruhe ist radförmig. — Gesamtlänge des Kolbens 0,596 m, Länge des Kopfes 0,09 m, des Schaftes 0,345 m, des Griffes 0,161 m. Durchmesser des eisernen Federhauses 0,018 m, Höhe der Platinen 0,057 m, Breite der Platinen 0,04 m, Platinenabstand 0,014 m. — Deutsch. — Um 1580 oder wenig früher. — **Tafel VIII, links.**

28. Standuhr.

In Form eines Glockenturmes, Kupfer vergoldet, der Sockel und die Glockenbedachung getrieben, die Wände roh graviert: links die Figur der Gerechtigkeit, rechts des Glaubens, darunter das Bildnis des Uhrmachers mit einem Sextanten und dem Monogramme M · B. Das ganze Gehäuse neu poliert; die Löwen, die als Füße der Uhr dienen, modern; das Kruzifix über der Glockenbedachung gleichfalls aus späterer Zeit. Das Werk zeigt auf getrennten Zifferblättern die Stunden und die Viertelstunden. Kette, Schnecke und später angebrachtes Pendel; Vierviertelschlag. Die geschlagenen Stunden und Viertelstunden werden an der Rückseite der Uhr auf eigenen Zifferblättern angezeigt. — Höhe 0,44 m, Breite und Tiefe 0,22 m. — Deutsch. — Gegen 1600. — **Abbildung 9, S. 16.** — Kam im Januar 1900 mit anderen, später verzeichneten Uhren als Geschenk des Freiherrn E. v. Marschalk-Ostheim in Bamberg an das Museum. — Siehe auch S. 36.

29. Gehäuse einer Halsuhr.

Messing. Der Rand durchbrochen gearbeitet. Die beiden ursprünglichen Deckel fehlen. Das nicht zugehörige Werk siehe unter Nr. 63. — Durchmesser 0,055 m, Höhe 0,026 m. — Gegen 1600. — Siehe S. 32.

Nr.

30. Mittelstück eines Zifferblattes.

Messingguss, vergoldet. »Von dem als Rosette gebildeten Mittelstücke strahlen sieben zierliche, kandelaberartige Ständer aus, auf deren kelchförmigen Enden Masken, Tierköpfe und Embleme angebracht sind, z. T. mit Beziehung auf die daneben dargestellten Gottheiten (Taube und Venus; Flamme und Mars). In den Zwischenfeldern in hohem Relief von feinster Durchführung, über Wolken schreitend, je eine der Planetengottheiten und zu ihren Füßen, auf die sieben Felder verteilt, die zwölf Zeichen des Tierkreises. Dargestellt sind in lebendig bewegter Haltung: Apollo als Sonnengott, Diana als Mondgöttin, Mars, Merkur, Jupiter, Venus, Saturn. Die Zurückführung der Zeichnung dieser Planetengottheiten auf eine der zahlreichen Planetenfolgen der deutschen Kleinmeister ist noch nicht gelungen. Der Saturn erinnert sehr an die Darstellung des Gottes auf einem 1530 datierten Stiche von Jakob Binck, Bartsch, 26.« So beschreibt Brinckmann, Das Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe, Leipzig 1894, S. 716, das Buchsmodell zu einem dem vorliegenden sehr verwandten Gusse, das auf der Unterseite: 47 VITVS KELTZ bezeichnet ist und jetzt im Hamburgischen Museum aufbewahrt wird. — Durchmesser des Hamburger Modells 0,063 m, des Gusses 0,061 m. — Der Guss scheint nicht unwesentlich später als das Modell entstanden zu sein. — Abbildung des Hamburger Modells bei Brinckmann, a. a. O. — Über Vitus Keltz bringt Vischer, Studien zur Kunstgeschichte, Stuttgart 1886, S. 528, die Notiz: 1546, Montag in der fasnacht, 15. März, erhält Maister Veit kelchs (in Augsburg) die Gerechtigkeit.

31. Gehäuse einer Halsuhr.

Messing, durchbrochen gearbeitet; beschädigt, Deckel fehlt. — Durchmesser 0,055 m, Höhe 0,02 m. — Um 1600. — Siehe S. 32.

32. Tischuhr.

Rechteckig; Messing, vergoldet. Das Zifferblatt zeigt drei konzentrische Ziffernringe für die Minuten, die halbe und die ganze Uhr. An den Seiten geätzte Figuren, meist Soldaten im Zeitkostüm, in der Art des Hendrik Goltzius. Die Bodenfläche zum Öffnen; auf der Außenseite ein Reiter, dem ein Affe mit einer Peitsche auf die Schulter klettert, innen reiches Rankenornament. Sechs Schalllöcher, im Maureskenstil verziert, durchbrechen das Gehäuse. — Vom Werke sind nur das Steigrad und der Wecker, sowie die eisernen Platinen erhalten. — Höhe 0,081 m, Breite und Tiefe 0,151 m. — Gegen 1610. — **Abbildung 10, S. 17.** — Siehe S. 35 und S. 42, Anm. 7.

33. Eiserne Standuhr für fünf Gewichte. Allgemein iatromathematische Uhr.

Vorn in der Mitte das Gehwerk, dahinter das Viertelstundenschlagwerk, rechts und links davon zwei getrennte Stundenschlagwerke für die Tagesstunden und die Nachtstunden. Schlossscheiben, Radunruhe, eiserne Walzen für die Gewichtsschnüre. Wecker mit Auslösung durch Herzscheibe. Achsenzapfen in Messingfutter gelagert. Glocken und kleinere Einzelteile fehlen. — Das rechteckige zinnerne Zifferblatt zeigt fünf getrennte Einzelzifferblätter und drei Tabellen. Das Ganze ist nur verständlich, wenn man es als Illustration betrachtet zu jenem altbabylonischen astrologischen System, das im ganzen Mittelalter und

noch bis tief ins 17. Jahrhundert hinein die größte Bedeutung in Wissenschaft und Leben hatte und auch im 19. Jahrhundert noch immer einzelne Anhänger fand. Die Grundlage dieses Systems beruht darin, alle Vorgänge im Makrokosmus und Mikrokosmus, der Sternenwelt und der Gesundheit des Individuums, in Parallele zu bringen, sowie die Gesetzmäßigkeit dieser Vorgänge zu erforschen, indem man einen Ausgleich suchte zwischen dem scheinbaren jährlichen Sonnenlaufe, dem scheinbaren täglichen Sonnenlaufe und dem Mondlaufe. Bei dem täglichen Sonnenlaufe wurde wieder der Tag von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang und der vierundzwanzigstündige Tag benützt. Auf der großen Mittelscheibe des vorliegenden Zifferblattes ist der Ausgleich mit dem vierundzwanzigstündigen Tage versucht. Rechts unten der Hilfsausgleich auf die zwölfstündigen Tageshälften. Rechts oben ein Zifferblatt zur Angabe der 28 Mondtage, links oben ein anderes zur Angabe der Wochentage und ihrer Planetengottheiten, links unten das letzte für die Viertelstunden und die Minuten. Nur das Mittelzifferblatt hatte zwei Zeiger, einen Tageszeiger und einen Jahreszeiger. Die Tabelle links verzeichnet die Dies infelices, die Unglückstage, an denen also alle wichtigen Vornahmen zu unterlassen sind. Es sind drei in jedem Monat, demnach 36 im Jahre. Die Tabelle rechts verzeichnet für jeden Monat zwei gute und zwei schlechte Tage zum Schröpfen (Emissio sanguinis, bona, mala). Kombiniert man die Dies infelices und Dies emissionis sanguinis malae, so ergeben sich nach Streichung von zehn auf beiden Tabellen genannten Tagen fünfzig verbotene Schröpftage, was ungefähr den Dies aegyptiaci des Mittelalters entspricht. Es ist heute schon fast unbestritten, dass diese Tageswahl von den Babyloniern stammt und durch die Ägypter, vor allem durch die Schule von Alexandria, den mediterranen Völkern übermittelt worden ist. Die untere Tabelle verzeichnet die Tage, an denen es, je nach dem Alter des Mondes, mehr oder weniger gut ist, sich zur Ader zu lassen. Beim Gebrauch dieser Liste der »Phlebotomia secundum aetatem lunae« ist also das Zifferblatt rechts oben mit zu beachten, an dem das Mondalter abgelesen werden kann, das hier übrigens mit 28, auf der Tabelle aber mit 30 Tagen angegeben ist. Von diesen 30 Mondtagen werden sieben als gut bezeichnet, und zwar 6, 11, 12, 15, 23, 24 und 25; fünf als recht gut, und zwar 17, 18, 21, 22 und 26, der achtundzwanzigste Mondtag als sehr gut; sechzehn Tage als schlecht, und zwar 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 16, 19, 20, 29 und 30, der siebenundzwanzigste aber als recht schlecht. Der Einfluss der Zahl sieben ist dabei unverkennbar: die erste Hebdomas ist schlecht mit Ausnahme des vorletzten Tages, 6; die vierte Hebdomas ist gut, mit Ausnahme des vorletzten Tages, 27. Man beachte auch, dass sich in der ersten Hebdomas ein guter Tag, in der zweiten zwei, in der dritten vier und in der vierten sechs gute Tage vorfinden. Besonders interessant ist das große Mittelzifferblatt. Die ausdrückliche Bemerkung vom Tagesanfang mittags 12 Uhr ergibt jene Kalenderrechnung, worin die Glutsonne und der Planet Mars Gebieter sind. Altbabylonisch wäre dies die Rechnung nach dem Gotte Nergal, jene Rechnung auch, die dem Regenten Mars zuliebe das antike Heerwesen annahm, so dass der militärische Tag mittags 12 Uhr beginnt, und noch heute zieht in unbewusster Befolgung dieser Tradition die Hauptwache um 12 Uhr auf. Der entsprechende altägyptische Regent ist Set-Typhon. Diesem Tagesanfang entspricht ein Jahresanfang am 21. Juni, was mit entsprechender Verschiebung dem Anfange des altägyptischen festen Jahres am 1. Thoth, mit dem Beginn der Nilschwelle, entspricht.

Der Himmelsäquator ist hier auf der Uhr nicht kreisförmig, sondern viereckig angeordnet, oben Zenit, unten Nadir, links Oriens, rechts Occidens. Die vier Seiten nun werden von 9 Uhr vormittags bis 3 Uhr nachmittags von der schwarzen Galle, von 3 Uhr nachmittags bis 9 Uhr abends vom Schleime, von 9 Uhr abends bis 3 Uhr morgens von der gelben Galle beherrscht, was der Vers im äußersten Kreise besagt:

FIT GRAVE COR ATRO NVNC A DOMINANTE CRVORE,
HIS TIBI PHLEGMA VIGET, DONEC VENIT HORA QVIDIS,
(quietis)
ISTIS PVRPVREVS SANGVIS DOMINATVR IN HORIS,
HIS VIS IN CHOLERA EST ET FERVET CISTVLA FELLIS.

Im nächsten Kreise die doppelte Stundenreihe von I—XII der ganzen Uhr. Die Stundenziffern von 6 Uhr abends bis 6 Uhr morgens sind zum Abtasten mit Knöpfen versehen. Dann ein Kreis mit Angabe der Sonnenaufgänge und Sonnenuntergänge. Dann folgt ein Jahreskalender mit den eingeschriebenen Monaten und ihren Tagen. Das nächste, breite Band enthält die Zodiakalzeichen, ihr Geschlecht und ihre Eigenschaften, vor allem ihre Zugehörigkeit zu den vier Elementen und ihre Beziehungen zu den vier Temperamenten. Zur Erklärung diene in Kürze folgendes: Lässt die Astrologie je ein Zeichen des Tierkreises aus und verbindet die übrigen, so lassen sich zwei reguläre Sechsecke in den Zodiakus einzeichnen. Diese Stellung heisst aspectus hexagonalis. Und zwar sind alle Zeichen des einen Sechseckes ♌ ♎ ♐ ♒ ♈ ♊ männlich und diurn, die des andern Sechseckes ♋ ♍ ♏ ♑ ♓ ♉ weiblich und nocturn. Dreiecke lassen sich vier einzeichnen. Und zwar gilt ♋ ♏ ♓ als das wässrige, ♌ ♐ ♈ als das feurige, ♍ ♑ ♉ als das irdische, ♎ ♒ ♊ als das luftige Trigonum. Quadrate lassen sich drei einzeichnen. Davon ist auf der Uhr das erste ♋ ♎ ♑ ♈ mit M, das zweite ♌ ♏ ♒ ♉ mit F und das dritte ♍ ♐ ♓ ♊ mit C bezeichnet. Die Bedeutung dieser drei Buchstaben ist noch zweifelhaft. Medizinisch spielte nur das tropische Quadrat eine Rolle, dem das sphärisch-astrologische, durch Zenit, Occidens, Nadir und Oriens bestimmte Quadrat entspricht, worin der Oriens Einfluss auf den Patienten, der Nadir auf das Medikament, der Occidens auf die Krankheit, der Zenit auf den Arzt besaß. Es wäre also auf der Uhr, in der Mitte oben, zu lesen: ♋ Cancer, aqua, frigidus, humidus, phlegmaticus, faemineus, M (?), nocturnus; dann nach rechts zu: ♌ Leo, ignis, calidus, siccus, cholericus, masculinus, F (?), diurnus; dann: ♍ Virgo, terra, frigida, sicca, melancholica, faeminea, C (?), nocturna; etc. etc. Im nächsten Kreise nach innen zu folgen die Stundenlängen der Tage mit Unterteilung in Viertelstunden. Es ergeben sich also Tageslängen von 16 bis zu 8 Stunden und umgekehrt, den Monatsangaben entsprechend. Im nächsten Kreise ein Vers:

SANGVIS VERE CALENS, AESTATE EXAESTVAT VSQVE
DVM AVTVMNO LENTVS CRASSESCAT TEMPORE BRVMAE

in dem über den Zustand des Blutes in den vier Jahreszeiten physiologische Angaben gemacht werden. In altgebräuchlicher Weise wird dann im nächsten Kreise dieser Blutzustand mit den vier Lebensaltern, infantia, iuventus, virilitas, senectus, und mit den vier Temperamenten, sanguis, cholera (ξανθὴ χολή), pituita (φλέγμα), melancholia, gleichgesetzt, wodurch eine bemerkenswerte Inkongruenz mit den Temperamenten des äußersten Kreises entstehen musste. Dann sind die vier Kardinalpunkte als aequinoctium veris, aestatis solstitium, aequinoctium autumni und solstitium hyemis zwischen die vier entsprechenden

Nr.

Jahreszeiten eingesetzt. Dazwischen steht eine ungewöhnliche Planetenanordnung, bei der nach dem Monde ein Dreigestirn, das möglicherweise die achte Sphäre, den Fixsternhimmel darstellen soll, eingeschoben wurde, wodurch ein Ausgleich in eine Achtteilung erzielt wurde. Vielleicht sind diese Zeichen auch nur als Schmuck anzusehen. (Mit Benützung brieflicher Mitteilungen von Dr. med. Freiherrn von Oefele in Neuenahr.) — Höhe des Werkes ohne die Glockenhalter 0,265 m, Breite 0,32 m, Tiefe 0,168 m. Höhe des Zifferblattes 0,258 m, Breite 0,324 m. — Entstehungsort und Herkunft der Uhr sind unbekannt, doch gibt das Zifferblatt selbst einige Auskunft, soll doch die Sonne beim Eintritt in den Krebs um 3 Uhr 53 Minuten aufgehen und um 8 Uhr 7 Minuten untergehen. Darnach ist, die gegenwärtige Ekliptikschiefe von 23° 27′ 6″ angenommen, die Uhr für die geographische Breite von 50° 29′ 53″ berechnet, also mitteldeutscher Provenienz. — Gegen 1620. — **Abbildung 11, S. 19** und **Abbildung 12, S. 21.** — Siehe S. 19 und 43. — Aus der Menge der hier in Betracht kommenden Literatur nenne ich außer den schon S. 1, Anm. 2, und S. 7, Anm. 3, genannten Werken noch zur Frage der Aderlasstage in Keilschriftquellen: v. Oefele, in den Wiener Medizinischen Blättern, 1902, Nr. 10. Ferner: Bauer, Geschichte der Aderlässe, München 1871. Corradi, Della minutio sanguinis e dei salassi periodici, Memorie del R. Istituto Lombardo di Scienze, Ser. III. Cl. di Sc. m. e. n. Vol. XV, VII, besonders über die in vielen Mönchsorden des Mittelalters üblichen periodischen Aderlässe. Thompson, The reports of the Magicians and Astrologers of Niniveh and Babylon in the British Museum, London 1900, I und II. Sudhoff, Iatromathematiker, Abhdlgen. zur Geschichte der Medizin, Heft II, Breslau 1902, wo weitere Literatur angegeben ist. Ideler, Physici et medici graeci minores, Berlin 1841, S. 303 und 304. Vergl. ferner die in vielen Handschriften erhaltenen Secreta secretorum Aristotelis, etwa in dem lateinischen Drucke von 1528, Lugduni, in edibus Antonii Blanchard. Über Dies infelices siehe auch Cod. germ. Nr. 724 der Münchener Hof- und Staatsbibliothek, fol. 85 b.: „Sunt in quolibet anno . . .«. Einen ähnlichen Vers von 1577 wie den auf dem äußersten Kreise des Mittelzifferblattes teilt Bilfinger, Die antiken Stundenangaben, S. 73, mit. Die Uhr selbst, eines der interessantesten Stücke der ganzen Sammlung, ist bisher vollkommen unbeachtet geblieben.

34. Wanduhr für Gewichte.

Rechteckiges Gehäuse, aus einer Standuhr mit Federzug umgearbeitet durch Anbringung einer Öse und zweier Dornen an der Rückwand. Messing, vergoldet. In der Mitte des Zifferblattes eine gravierte Landschaft; Stundenzeiger. Die Seitenwände zum Öffnen, auf der rechten Maria als Himmelskönigin, auf der linken Christus als Salvator mundi. Die bekrönende Relieffigur der Charitas nicht zugehörig aber gleichzeitig. — Werk fehlt. — Gesamthöhe 0,095 m, Höhe des Gehäuses 0,0455 m, Breite 0,034 m, Tiefe 0,029 m. — Erstes Drittel des 17. Jahrhunderts.

35. Automatenuhr.

In Form eines Papageien. Auf einem schwarzen, mit Metallbeschlägen verzierten Holzsockel, in dem sich zu unterst eine flache Schublade befindet, ist ein aus Kupfer getriebener und vergoldeter Papagei angebracht. Auf der Brust des Vogels ein Zifferblatt

mit den zwölf Stunden der halben Uhr. Im Innern der Brust ist das dazugehörige kleine Gehwerk untergebracht. Dieses zeigt die bei den ältesten Halsuhren und Taschenuhren häufige Vorrichtung zur Regulierung der Federspannung, Löffelunruhe, dagegen kein Federhaus. Der Aufzug am Rücken des Vogels. Eine durch den linken Fuß des Vogels geführte Leitung löst bei jedem Stundenschlage ein im Sockel untergebrachtes Laufwerk aus, das ein Federhaus von Messing und eine hölzerne Schnecke mit Darmsaite enthält. Statt Hammer und Glocke arbeitet hier ein kleiner Blasebalg und pfeift die Stunde. Dazu bewegt dasselbe Werk durch eine Leitung im rechten Fuße des Vogels taktmäßig dessen Schnabel, Flügel und Augen, sowie eine kleine Klappe am After, durch die wohl ursprünglich so viele Kugeln durchzufallen hatten, als die Uhr gerade Stunden schlug. Beide Werke sind fast vollkommen aus Eisen gearbeitet. Das Ganze vorzüglich erhalten. — Gesamthöhe 0,401 m, Länge des Vogels von der Stirne bis zur Schwanzspitze 0,325 m. — Wohl Augsburger Arbeit, worauf vor allem die Beschläge des Sockels hinweisen. — Tafel IX. — Aus dem Münchener Kunsthandel 1858 für 96 fl. erworben. — Von mir veröffentlicht in Hirths Formenschatz, 1902, Nr. 33. — Siehe auch oben S. 10 und 39.

36. Standuhr.

Kupfer, vergoldet. Ein Waldmensch, mit grün emailliertem Kranze auf dem Haupte und um die Hüften, hält mit der Rechten einen Baumstamm umfasst, an dessen oberem Ende in einem ornamentalen Reife eine Kugel mit dem Ziffernringe sich dreht. Daran zeigt die Figur mit dem Stahlstabe in der Linken die Stunden der halben Uhr. Das vorzüglich erhaltene Werk ist in der runden, gekehlten, reich getriebenen und durchbrochenen Basis untergebracht. Drei Paradiesäpfel dienen als Füße. — Das Werk fast ganz aus Eisen gearbeitet, Löffelunruhe, an Schweinsborsten anschlagend, Achsenzapfen in Messingfutter gelagert, Stundenschlag. — Höhe 0,414 m, Höhe der Figur 0,195 m, unterer Durchmesser der Basis 0,175 m. — Wohl Augsburger Arbeit. — Um 1620. — **Abbildung 13, S. 22.** — Aus der kgl. Residenz in München. — Veröffentlicht bei v. Hefner-Alteneck und Obernetter, Kunstschätze aus dem bayerischen Nationalmuseum, Nr. 60r. Darnach ist die Tafel im Allgemeinen Journal der Uhrmacherkunst, XXIX. Jahrgang, 1904, Nr. 15, hergestellt. — Siehe auch oben S. 40.

37. Teil eines Zifferblattes.

Kupfer, vergoldet, unvollendet. Um ein nicht durchbohrtes und unverziertes Mittelteil ziehen sich in leicht geätzter Arbeit die zwölf Bilder des Tierkreises. — Durchmesser 0,07 m. — Um 1620.

38. Tischuhr.

Rechteckig, kastenförmig. Das Gehäuse auf vier gegossenen Füßen ruhend. In der Mitte des Zifferblattes, geätzt, eine Hirschjagd zu Fuß und zu Pferde; darum zwei Ziffernringe für die zwölf Stunden der halben Uhr und für die Minuten. In einem runden Ausschnitte wird die Zahl der geschlagenen Stunden angezeigt. Auf den gegossenen, teilweise durchbrochenen und vergoldeten Reliefs der Seitenflächen Karyatiden, Putten etc. im Stile der deutschen Hochrenaissance. An dem aufklappbaren Boden des Gehäuses ist

die Glocke angebracht. — Die Räder des Werkes aus Eisen, Platinen und Federhäuser aus Messing; Schnecke und Kette. — Höhe 0,096 m, Breite 0,157 m, Tiefe 0,154 m. — Die Uhr ist um 1620 entstanden, die Seitenwände sind aus Formen der Zeit um 1580 gegossen, der 0,12 m lange, in Kupferstichtechnik verzierte Unruhkloben ist ebenso wie die Deckplatte des Gesperres um 1680 angebracht worden. Aus dieser Zeit stammt auch die Meisterbezeichnung HANS LUCAS THORN, die durch eine im 18. Jahrhundert eingesetzte Stellscheibe für die Spiralfeder verdeckt wurde. — **Abbildung 14, S. 23**; der Kloben **Abbildung 15, S. 24**. — Siehe auch S. 35 und 53.

39. Standuhr.

Auf länglich-sechseckigem hölzernem Sockel der pfalz-bayerische Wappenlöwe aus vergoldetem Messing. Er hat die rechte Pranke auf eine drehbare Kugel gelegt und führt Zepter und Reichsapfel in der linken Pranke. Das Zepter zeigt auf den Ziffernringen der Kugel die Stunden der halben und der ganzen Uhr an. Steigrad, Spindel und Pendel waren, in späterer Zeit, äußerlich sichtbar angebracht. Stundenschlag. Spindel und Pendel fehlen. Werk bezeichnet mit den Buchstaben H I H und der Jahreszahl 1628. — Gesamthöhe 0,169 m, Höhe des Sockels 0,065 m, Länge des Sockels 0,145 m, Höhe des Löwen 0,104 m. — **Abbildung 16, S. 25**. — Ähnliches vereinzelt im Kunsthandel. Ein Greif, das Wappentier der Herzöge von Pommern, in der ehemaligen Sammlung Bourgeois in Köln, Nr. 822.

40. Kruzifixuhr.

Kupfer, vergoldet. An einem mit gravierten Rankenornamenten bedeckten Kreuze die Gestalt Christi, am Fuße des Kreuzes Maria und Johannes; zwischen ihnen ein Schädel und gekreuzte Gebeine. Zu oberst am Kreuze eine sich drehende Kugel, an deren Ziffernringe ein feststehender Zeiger die zwölf Stunden der halben Uhr anzeigt. — Kupfer, vergoldet; die Figuren Messingguss, Schädel und Schrifttäfelchen von Silber. — Das Werk mit Stundenschlag befindet sich unter dem Kreuze, ganz von der Glocke umgeben, die selbst wieder in einem durchbrochenen Gehäuse angeordnet ist. Der reich getriebene Fuß des Ganzen ist leer. Unruhe mit Kloben und Spirale aus späterer Zeit. Beim Aufziehen des Werkes muss das Kruzifix umgelegt werden. Am Gehäuse die Buchstaben: NMVH; das Werk bezeichnet: IS · EB · STEYR. — Gesamthöhe 0,382 m, Höhe des Sockels 0,071 m. — Um 1650. — **Abbildung 17, S. 27**. — Aus dem Münchener Kunsthandel 1863 oder 64 für 99 fl. erworben. — Veröffentlicht bei v. Hefner-Alteneck und Obernetter, a. a. O., Nr. 60l. Darnach ist die Tafel im Allgemeinen Journal der Uhrmacherkunst, XXIX. Jahrgang, 1904, Nr. 15, hergestellt. — Siehe auch oben S. 40.

41. Taschenuhr.

Oval, auf beiden Seiten zu öffnen. Der vordere Deckel mit dem Glase fehlt. Der Rand reich geätzt mit Ornamenten und zwei kleinen Landschaftsbildern. Stundenzeiger für die halbe Uhr. Die Rückseite glatt. Silber. — Das Werk fehlt, bis auf die Platinen, die ARLAUD bezeichnet sind. — Größter Durchmesser des Gehäuses 0,037 m, des Zifferblattes 0,035 m, des Ziffernringes 0,0185 m. — Gegen 1670. — **Tafel VII**. — Der Verfertiger ist wohl Benjamin Arlaud in London, von dem Britten, S. 369, eine silberne

Nr.

Repetieruhr von 1680 ca. im British Museum erwähnt. — Die beiden Deckel derartiger Uhren pflegten reicher graviert oder geätzt, oder aus geschliffenem Bergkristall gearbeitet zu sein. Auch bei dem vorliegenden Stücke wird Glas oder Bergkristall anzunehmen sein, nach dessen Verluste ein glatter Deckel als Rückwand angebracht wurde. Doch kamen auch ganz glatte derartige Taschenuhren vor. Vgl. Dubois, Collection Soltykoff, Tafel III, wo zwei ähnliche Stücke französischen Ursprunges abgebildet sind, ferner Britten, S. 114 und 117. — Siehe auch oben S. 32.

42. Taschenuhr.

Rund. Auf drei getrennten Ziffernringen werden die zwölf Stunden der halben Uhr, das Datum und das Mondalter angegeben, in zwei Ausschnitten die Wochentage und die Monate in französischer Sprache. Modernes Tombakgehäuse. Das Werk bezeichnet: NICOLAS GANDO. — Durchmesser des Zifferblattes 0,04 m, Platinenabstand 0,007 m. — Gegen 1670. — Aus dem Münchener Kunsthandel 1878 für 15 Mk. erworben.

43. Halsuhr.

Silbernes Gehäuse in Form einer Blütenknospe, deren drei Blätter geöffnet werden können. Unter dem einen, äußerlich nicht besonders kenntlich gemachten, ist das Zifferblatt mit den zwölf Stunden der halben Uhr verborgen, dessen Mitte eine gravierte Landschaft einnimmt. — Das Werk zeigt einen reich gravierten und durchbrochenen Unruhkloben, Schnecke mit Kette, sowie eine spiralförmige Regulierfeder und ist bezeichnet: JAN · CORN · MANN. — Gesamtlänge 0,052 m, größter Durchmesser des Zifferblattes 0,03 m, Platinenabstand 0,0085 m. — 1670—1680 ca. — **Tafel VII.** — Siehe S. 32. — Aus dem Münchener Kunsthandel 1858 für 33 fl. erworben. — Ein gleiches Stück von Rugend in Auch, abgebildet bei Dubois, Collection Soltykoff, Tafel XIII, 1; ein ähnliches, aus emailliertem Golde, von J. Jolly, wahrscheinlich einem Londoner Meister, ebenda, Tafel XVII, und Britten, S. 108 und 428; ein anderes, von Jean Rousseau (1606—1684) in Genf, dem Urgroßvater des Philosophen, abgebildet bei Abbott, Antique watches, S. 168 und 169.

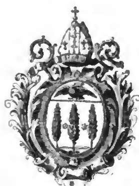
44. Taschenuhr.

Ovales, silbernes Gehäuse. Unter einem starken Glase das einfache Zifferblatt mit Stundenzeiger für die halbe Uhr. Um den Ziffernring dreht sich ein zweiter, an dem das Datum durch eine aus Wolken ragende gravierte Hand angezeigt wird. — Das Werk ist mit Schnecke und Seidenfaden versehen, der Kloben ist nur am Fuße reicher verziert, sonst stangenförmig gebildet, Unruhe ohne Spiralfeder. Werk bezeichnet: ROBER(T) GRINKIN FECIT. — Größter Durchmesser des Gehäuses 0,03 m, des Zifferblattes 0,026 m, Platinenabstand 0,0065 m. — Um 1660. — Eine ganz ähnliche Uhr des gleichen Meisters in der Schloss Collection in London, abgebildet bei Britten, S. 491. Eine große Taschenuhr von Robert Grinkin, einem Londoner Meister, bildet Britten, S. 155, Abb. 175, ab und erwähnt eine andere, ovale, in Übergehäuse, im British Museum. Grinkin starb 1660. Britten, S. 414. — Siehe auch oben, S. 32.

45. Kunstuhr.

Der hölzerne Unterbau mit Ebenholz furniert und mit getriebenen silbernen Ornamenten verziert, die teils auf dem Holze, teils auf einem Grunde von blauem Seidenstoffe

angebracht sind. Vier Silberreliefs der oberen Schräge zeigen Putten mit den Attributen der vier Jahreszeiten. In diesem Unterbaue ist das Spielwerk der Uhr angeordnet, das mit 15 Hämmern auf 13 klingenden Stahlplatten sieben verschiedene Stücke spielt. — Über dem Unterbaue ist das eigentliche Uhrwerk drehbar angebracht, um alle vier mit Zifferblättern versehenen Seiten des Gehäuses dem Beschauer zuwenden zu können. Das Gehäuse selbst aus vergoldetem Messing, reich mit getriebenen silbernen Ornamentplatten verziert. Vor der Hauptseite, die heute durch ein modernes Emailzifferblatt mit den zwölf Stunden der



mittleren Zeit verunstaltet ist, bewegte sich das Pendel. An dem vorderen Spindellager das getriebene Wappen der Abtei Kaisheim. (Siehe nebenstehende Abbildung.) Unten zwei kleine Zifferblätter, links zur Angabe der sieben Planeten für die Wochentage, rechts der zwölf Zeichen des Tierkreises für die Monate. An der rechten Seitenwand der Uhr ein Zifferblatt mit Angabe der geschlagenen Stunden, an der linken Seitenwand ein solches für die geschlagenen Viertelstunden. An der Rückseite des Gehäuses eine bewegliche Himmelskarte, die Abstellung des Schlagwerkes, die Stellscheibe des Weckers, die Angabe des Mondalters und der Sonntagsbuchstaben, sowie die Umstellung des Schlagwerkes von der halben auf die ganze Uhr. Die Wände des Gehäuses setzen sich nach oben in Silberreliefs fort, auf denen Putten die vier Elemente versinnbildlichen. Zwischen diesen Reliefs entwickelt sich ein architektonischer Aufbau, der von einem silbernen Reichsadler bekrönt wird; eine blau und goldene Kugel, die sich in dessen Rumpfe dreht, dient zur Darstellung des Mondaspektes. — Die Zeigerwerke verändert. — Das Werk bezeichnet: JOSUA SCHNEIDER AVGVSTAE. Im Gehäuse zweimal das Augsburger Stadtpyr eingeschlagen. — Gesamthöhe 0,95 m, Höhe des Unterbaues 0,28 m, dessen Breite und Tiefe 0,49 m. — Gegen 1680. — **Tafel X.** — Aus der Abtei Kaisheim. — Veröffentlicht bei v. Hefner-Alteneck und Obernetter, a. a. O., Nr. 108, und von mir abgebildet und besprochen in Hirths Formenschatz, 1902, Nr. 141. Aus den Heiratsprotokollen im Stadtarchiv in Augsburg ist zu ersehen, dass der Kleinuhrmacher Josua Schneider von Augsburg 1683 den Heiratskonsens mit Anna Regina Neupart, Tochter des Illuministen Hans Matthäus Neupart, erhielt. Das Steuerbuch von 1695 nennt ihn S. 48[d]

46. Kunstuhr.

Das ganze Holzgehäuse, teils mit Schildpatt furniert, teils mit gepresstem Silber überkleidet, baut sich in einfachen architektonischen Formen auf. Über kräftigen Kugel-



füßen zunächst ein Sockel, dessen Mittelteil leicht vorspringt und das Zifferblatt für Stunden, Minuten und Datum trägt. Dieses Mittelteil wird oben durch ein Dockengeländer abgeschlossen, auf dem sechs Putten sitzen, während auf der Terrasse selbst Atlas steht, mit einer blau-goldenen Kugel auf den Schultern, die bei ihrer Umdrehung den Mondaspekt darstellt. Rechts und links doppelte Säulenstellungen; die Rückwand der Nische hinter der Figur des Atlas nimmt ein größeres Silberrelief mit Pflanzenornamenten ein und zwei schräggestellte Spiegel zu beiden Seiten des Reliefs. Der ganze Aufbau wird durch eine Dockenattika abgeschlossen. — Das Gehwerk der Uhr ist mit Schnecke und Kette,

Nr.

sowie mit einem Pendel versehen, das sich hinter der Figur des Atlas sichtbar bewegt und Huygens' Vorrichtung zeigt, den Schwerpunkt des Pendels eine Zykloide beschreiben zu lassen. (Siehe nebenstehende Abbildung nach Huygens, Horologium oscillatorium, S. 4, Fig. II.) Rechts unten im Gehäuse das Vierviertelschlagwerk, links unten ein Glockenspiel mit Schnecke, Darmsaite und acht Glocken, auf denen das Werk alle halbe Stunde eines seiner drei Stücke spielt. — Höhe 0,862 m, Breite 0,870 m, Tiefe 0,490 m. — Wohl Münchener Arbeit. — Gegen 1680. — **Tafel XI.** — Eigentum der kgl. Zivilliste; aus der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften in München vom bayer. Nationalmuseum übernommen. — Siehe S. 51.

47. Kunstuhr.

Das ganze Holzgehäuse, teils mit Schildpatt furniert, teils mit gepresstem Silber überkleidet, stellt eine einfache, turmähnliche Architektur dar, an deren vier Ecken je zwei Säulen vorgelegt sind, die ein Gesims mit Dockenattika tragen. Auf dem so entstandenen flachen Dache der Uhr erhebt sich ein aus Messing gearbeiteter, schlank aufstrebender neunsäuliger Tempelbau, der selbst wieder von einem Dockengeländer und von der Armillarsphäre bekrönt wird. Auf allen vier Seiten des Gehäuses sind unten zwischen den Säulen Zifferblätter angebracht. Vorn bewegte sich unter Glas das Pendel. Angabe der zwölf Stunden, der Minuten und Sekunden, sowie der geschlagenen Stunden; Wecker. Auf der rechten Seite des Gehäuses ein Zifferblatt zur Angabe der Stunden, des Datums, des Monats und des Mondalters. In der Mitte des Zifferblattes eine gravierte Landschaft. Auf der linken Seite des Gehäuses ein Zifferblatt zur Angabe der zwölf Stunden der halben Uhr, der Wochentage, der Planetenzeichen etc. Auf der Rückseite des Gehäuses Angabe der Tages- und Nachtstunden, des Aufganges und Unterganges der Sonne, der Zeichen des Tierkreises, sowie eine bewegliche Himmelskarte und der Jahreskalender. — Das Werk mit Vierviertelschlag ist zum größten Teile aus Messing gearbeitet. Schnecken, teils mit Darmsaiten, teils mit Kette; die Glocken fehlen. Die Nebenzifferblätter sind heute mit dem Hauptwerke nicht mehr verbunden. In dem tempelartigen oberen Aufbaue des Gehäuses ist ein Kugellauf angebracht. — Auf dem vorderen Zifferblatte bezeichnet: JOHANN GEORG MAYR IN MINHEN. — Höhe 1,12 m, Breite und Tiefe des Gehäuses 0,53 m. — Um 1680. — **Tafel XII.** — Aus der kgl. Residenz in München. — Siehe S. 48.

48. Kunstuhr.

Fichtenholz, mit Maser furniert. Reichgegliederter, nach oben sich verjüngender architektonischer Aufbau auf gewundenen Säulen, in drei Geschossen. Im Sockel ein Spielwerk mit eisernem Laufwerke, hölzerner Stiftenwalze und klingenden Stahlplatten. Während des Spieles bewegten sich darüber, vor Spiegeln, Figuren im Kreise. Auf dem Mittelgeschoss die eigentliche Uhr, von der die Stunden, Minuten und Sekunden, sowie das Alter des Mondes angezeigt wurden. Zwei weitere kleine Zifferblätter fehlen heute. Die Ziffern des messingenen Zifferblattes aus Silberfiligran. Das Pendel bewegte sich vor dem Zifferblatte. Das schöne Messingwerk mit Vierviertelschlag ist bezeichnet: JOHANN GEORG ENGELSHALCKH IN FRIDBERG. Auch im obersten Geschosse der Uhr bewegten sich Figuren. — Vielfach beschädigt. — Höhe 1,655 m, größte Breite 0,73 m. — Um 1680. — **Tafel XIII.**

— Siehe S. 40. — Eigentum der kgl. Zivilliste; aus der kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften in München vom bayer. Nationalmuseum übernommen. — Ein ganz ähnliches, sehr gut erhaltenes Stück, der »Hottentottentanz«, im kgl. Mathematisch-physikalischen Salon in Dresden, C. 76, abgebildet in der Leipziger Uhrmacherzeitung, 1904, Nr. 13, S. 264. Die Dresdener Uhr hat Kugellauf und ein Zitherwerk anstatt des Stahlspieles. Als Verfertiger des unbezeichneten Stückes wird Rungel in Augsburg genannt; es kam 1687 aus dem Nachlasse der Kurfürstin Magdalena Sibylla von Sachsen in die Sammlung. — Dubois, Collection Soltykoff, Tafel V, 2, bildet eine kreuzförmige Halsuhr von Johann Engelschalck in Prag ab, deren Meisternamen er unrichtig liest, und die eher nach als vor Mitte des 17. Jahrhunderts entstanden sein wird. Möglicherweise haben wir es mit dem Meister der Friedberger Automatenuhr zu tun. Das Augsburger Steuerbuch von 1681 verzeichnet den Uhrmacher Johann Georg Engelschalck S. 67[d].

49. Astronomische Standuhr.

Kupfer, vergoldet, teils gegossen und ziseliert, teils getrieben. Das Gehäuse klingt noch an die Monstranzenform an. Am Fuße vier Reliefbilder antiker Helden mit den erklärenden Beischriften: Ninus, Alexander Magnus, Cyrus maior, C. Julius Caesar; dazwischen phantastische Tierfiguren. Die Uhr selbst ist scheibenförmig, an beiden Seiten mit frei gearbeitetem, naturalistischem Rankenwerke verziert, während das ganze Zifferblatt schmucklos bleibt und vollkommen von den Zeitangaben eingenommen wird. Der äußerste Ring stellt einen Jahreskalender dar, in den alle Heiligennamen eingetragen sind. Dann folgen Ziffernringe für die Minuten, die ganze Uhr in doppelter Zählung von I—XII, dann die astronomische Zeit in der Zählung von 1—24, die Angabe der Tag- und Nachtlängen und, in der Mitte, eine bewegliche Himmelskarte. Die Rückseite, ehemals unter Glas, ist reich verziert. In der Mitte ein großer Kloben, dessen Unruhe später durch ein Pendel ersetzt wurde. Auf getrennten Zifferblättern werden die Wochentage, die Monate, die geschlagenen Stunden und Viertelstunden angezeigt. Umstellung des Schlagwerkes von der ganzen auf die halbe Uhr. Die Uhr wird bekrönt von einem rechteckigen, durchbrochenen Aufsatze, dessen Vorderseite ein Zifferblatt mit den zwölf Stunden der halben Uhr und der Stellscheibe des Weckers zeigt. — Das schöne Werk trägt an der Rückerskala die Buchstaben F (engl. fast) und S (engl. slow) und an den Aufziehlöchern die Buchstaben S (striking), G (going) und V (?), ferner die Meisterbezeichnung JOHANNES MARTINVS AVGSPVRG. Im Gehäuse ist das Augsburger Stadtwappen eingeschlagen. — Höhe 0,70 m, Durchmesser des großen Zifferblattes 0,23 m. — Um 1675. — Tafel XIV. — Aus den Heiratsprotokollen des Stadtarchivs in Augsburg ist zu ersehen, dass Johann Martin, Kleinuhrmacher von Frankfurt a. M., im Mai 1669 die Tochter Barbara des Kleinuhrmachers Elias Weckerlin heiratete. Ferner nennt ihn das Augsburger Steuerbuch von 1681, S. 93[c]. — Über die Beziehungen zwischen der englischen und der Augsburger Uhrmacherei siehe S. 55.

50. Astronomische Standuhr.

Mit der vorhergehenden nahe verwandt, doch ist das Gehäuse künstlerisch reicher ausgestattet. Die ganze Uhr ist auf einem kräftig profilierten schwarzen Holzsockel drehbar angebracht, um beide mit Zifferblättern versehenen Schauseiten dem Beobachter zuwenden

zu können. Am Fuße Allegorien auf die vier Weltteile und auf die vier Jahreszeiten. Eine nackte, kauernde, männliche Figur trägt die eigentliche Uhr, über der, wie bei dem vorigen Stücke, der Wecker angebracht ist, der selbst wieder von der sich drehenden Mondkugel überragt wird. Die Ranken zu beiden Seiten des Hauptgehäuses sind hier wesentlich derber und in reinem Reliefstil gehalten, auch bilden die Pflanzenmotive nur den Hintergrund und die Umgebung für zwei weibliche, Füllhörner tragende Figuren. Zifferblätter und Werk wie bei der vorigen Uhr, doch heute ohne Kloben. Das Pendel wohl auch hier erst später angebracht. Auf der kleinen Platine bezeichnet: CHRISTOPH SCHONER AVGSPVRG. Darunter ist das Augsburger Stadtwappen, von einem Kranze umgeben, eingeschlagen. — Höhe 1,25 m, Durchmesser des großen Zifferblattes 0,23 m. — Um 1680. — **Tafel XV.** — Von mir abgebildet und besprochen in Hirths Formenschatz, 1902, Nr. 22. Den Meister, von dem auch Taschenuhren, Taschensonnenuhren und andere wissenschaftliche Instrumente, alle von schönster Arbeit, vorkommen, erwähnt Saunier-Speckhart, S. 397. Aus den Heiratsprotokollen im Stadtarchiv in Augsburg geht hervor, dass der Kleinuhrmacher Christoph Schöner aus Wien 1681 die Witwe des Kleinuhrmachers Rochus Sträßler, Anna Barbara Greiner, heiratete. Das Steuerbuch von 1695 nennt Schöner S. 90[d.]

51. Standuhr.

Säulenförmig. Der Unterbau auf vier Kugelfüßen, teils mit Schildpatt furniert, teils mit gepresstem Silberbleche überzogen. Vorn das Messingzifferblatt mit Stunden- und Minutenzeiger der halben Uhr; auf der Rückseite, vor der sich das Pendel bewegt, werden die geschlagenen Stunden angezeigt. Früher spärlich angebrachtes Email ist heute ausgesprungen. Auf dem Unterbaue erhebt sich eine hölzerne Säule mit korinthisierendem Kapitelle, auf dem die Bronzefigur des Herakles steht, mit einer blau-goldenen Kugel auf den Schultern, die bei ihrer Umdrehung den Mondaspekt darstellt. Am Zifferblatte bezeichnet: JOHANN GEORG MAYR MUNCHEN. — Gesamthöhe 1,175 m, Höhe des Unterbaues 0,285 m, dessen Breite und Tiefe 0,232 m. — 1670—1680. — **Tafel VIII, rechts.** — Veröffentlicht bei v. Hefner-Alteneck und Obernetter, a. a. O., Nr. 4, Mitte. — Ein ähnliches Stück des gleichen Meisters in der kgl. Residenz in München, ein anderes, auf dessen Säule die Figur der Fides steht, in den kunsthistorischen Sammlungen in Wien. — Ein Zusammenhang dieses Uhrentypus mit den seit dem 17. Jahrhundert häufiger werdenden Immaculatasäulen ist sehr wahrscheinlich.

52. Standuhr für drei Gewichte.

Typus der spätgotischen Hausuhr. Das ganze Werk aus Schmiedeisen. Die Achsenzapfen nicht in Messing gelagert. Die drei Werke, Gehwerk, Viertelstunden- und Stundenschlagwerk, hintereinander angeordnet. Pendel. Stunden- und Minutenzeiger auf einer Welle. Drei Glocken unter geschmiedetem, ehemals vergoldetem Laubwerk überragen das Ganze. Die kleinste Glocke ist zwecklos, was sich damit erklärt, dass der ganze Glockenturm, aus der Zeit um 1520, nicht ursprünglich zu der Uhr gehörte. Die Viertel schlägt ein Landsknecht auf der mittleren Glocke an, die Stunden ein Ritter auf der großen Glocke. Diese Figuren modern, an Stelle zweier noch erhaltener springender Widder (z. Z. Saal 52, Schrank 3, Dep. Nr. 2089 u. 2090). Am Oberbaue der Uhr auf Eisenblech allegorische

Nr.

Malereien und Jagdbilder. Unkenntliches Meisterzeichen von zweifelhafter Echtheit. — Einzelnes verändert, das Zifferblatt fehlt. — Gesamthöhe 0,48 m, Breite und Tiefe des Werkes 0,15 m. — Die Form der Profile, vor allem aber die technische Ausführung des Werkes weisen die Uhr trotz ihres gotischen Gesamtcharakters eher in die Zeit nach als vor 1650. Datierte Uhren dieses Typus sind mir aus dem 17. Jahrhundert bis gegen 1650 bekannt geworden. Die Malereien vom Ende des 16. Jahrhunderts. — **Abbildung 1, S. 3.** — Siehe auch No. 1, 2, 3, 4 und S. 25. — 1859 aus Privatbesitz in Burghausen für 66 fl. erworben. — Widder als Schlaghämmer kommen auch sonst vor. So an einer Monumentaluhr in Medina del Campo, erwähnt von Falconet, Dissertation sur Jacques de Dondis, Paris 1745, S. 456; ähnlich auch an der Rathausuhr in Heilbronn und an einer Hausuhr in den kunsthistorischen Sammlungen' in Wien.

53. Wanduhr mit zwei Gewichten.

Ganz aus Eisen gearbeitet. Das Zifferblatt bemalt: oben zwei Atlanten, die in Ornamente auslaufen. Stundenschlagwerk. Das Pendel bewegt sich vor dem Zifferblatte. Stundenzeiger. — Höhe des Zifferblattes 0,285 m. — Zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts.

54. Wanduhr für zwei Gewichte.

Stundenschlagwerk mit Pendel, Stundenzeiger; alles aus Eisen. Das hölzerne Zifferblatt aus neuerer Zeit. — Höhe des Werkes ohne die Glocke 0,167 m, Breite des Werkes 0,10 m. — Zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts.

55. Automatenuhr.

In Form eines Kameles. Kupfer, vergoldet, auf hölzernem Sockel. Auf dem Rücken des Kameles ein durchbrochener Aufsatz, worunter die Glocke verborgen. Unter den herabhängenden und aufklappbaren Satteldecken sind die mit emaillierten Gravierungen verzierten Zifferblätter angebracht und zwar auf der rechten Seite des Tieres für die Stundenangabe der halben und der ganzen Uhr, auf der linken Seite für die Angabe der geschlagenen Stunden. Im Körper des Kameles ist das Gehwerk und das Stundenschlagwerk untergebracht. Platinen und Federhäuser aus Messing, die Räder aus Eisen. Die Unruhe arbeitet ohne Spiralfeder und hat zugleich durch Anschlagen an einen Hebel die Augen des Kameles fortwährend zu bewegen. Im Sockel befindet sich ein eigenes eisernes Laufwerk mit hölzerner Schnecke und Darmsaite, das von oben ausgelöst werden kann und dann die ganze Figur auf dem Tische fortrollt, wobei ein neben dem Kamele hergehender Neger den rechten Arm bewegt, in dem er einen Streitkolben führt. — Gesamthöhe 0,266 m. — Augsburger Arbeit. — 1700—1720 ca., der Sockel um 1750. — **Tafel IX.** — Aus der kgl. Residenz in München. — Veröffentlicht bei v. Hefner-Alteneck und Obernetter, a. a. O., Nr. 60, Mitte. Darnach ist die Tafel im Allgemeinen Journal der Uhrmacherkunst, XXIX. Jahrgang, 1904, Nr. 15, hergestellt. Von mir abgebildet und besprochen in Hirths Formenschatz, 1902, Nr. 33. — Siehe auch oben S. 39.

56. Reiseuhr in Koffer.

Sechseckig, im Typus der Renaissancetischuhr. Messing, vergoldet. An den Seitenwänden Gläser, von durchbrochenen silbernen Ornamenten umrahmt und durch plastische

Nr.

Karyatiden getrennt. Kräftige Kugelfüße. Stunden- und Minutenzeiger. — Auch das Werk sorgfältig gearbeitet und reich graviert, auch die Federhäuser. Schöner Spindelkloben. Ein Hammer als Löwenkopf gebildet. Vierteldoppelschlag. Das Werk bezeichnet: WILHELMVS KOBERLE EUCHSTET. — Zu der Uhr gehört ein mit Leder überzogener Koffer mit flachem Deckglase und unverzierten Schalllöchern. — Höhe der Uhr 0,073 m, Durchmesser des Zifferblattes 0,09 m. — Gegen 1700. — **Abbildung 18, S. 31.** — Siehe S. 36.

57. Prunkuhr.

Auf geschnitztem, versilbertem und vergoldetem tischartigen Unterbaue, dessen Füße durch vollrunde männliche Figuren, die Mittelsäule durch einen Putto gebildet wird, erhebt sich das hölzerne Prunkgehäuse, das ganz mit getriebenem Silber überzogen ist. Säulen aus Rubinglas lassen die beiden Geschosse des Aufbaues deutlicher hervortreten. Auch sonst sind an der Fassade farbige Glasflüsse angebracht. Die überaus reiche und sorgfältig gearbeitete Ornamentik wird durch zahlreiche Figuren unterbrochen, sowie durch einzelne, besonders am Sockel angebrachte Reliefmedaillons, auf denen meist Liebesabenteuer des Zeus dargestellt sind, dessen auf Wolken thronende Gestalt den ganzen Bau bekrönt, und dessen Adler man vor der Mittelnische des zweiten Geschosses sieht. Zwischen der Säulenstellung des Hauptgeschosses ist die eigentliche Uhr angebracht, die Stunden und Minuten anzeigt, weckt und die Stunden schlägt. Unter dem Zifferblatte geht auf fast ebener Bahn ein Kugellauf vorbei. Wenn die Kugel wieder im Gehäuse verschwunden ist, wird sie von einem eigenen Laufwerk wieder auf die Rinne emporgehoben, um ihren Lauf von neuem beginnen zu können. Über dem Zifferblatte zeigt im zweiten Geschosse eine sich drehende blau-goldene Kugel den Mondaspekt an. — Das Gehwerk aus Messing gearbeitet. Die Glocken fehlen. Das Laufwerk für die Kugel hat hölzerne Schnecke und Darmsaite. — Gesamthöhe 2,60 m, Höhe des Tisches 0,90 m. — Augsburger Arbeit. — Um 1710. — **Tafel XVI.** — Die Uhr ist annähernd gleichzeitig und in derselben Werkstätte wie das folgende Gegenstück entstanden. Beide schmückten ursprünglich die sogenannten Kölnischen Zimmer der kgl. Residenz in München, die von Klemens August, Kurfürsten von Köln, bewohnt waren. Rittershausen, Vornehmste Merkwürdigkeiten Münchens, München 1788, S. 62. Ein drittes, ähnliches Stück soll nach England gekommen sein. Die oft wiederholte Annahme, dass der bei v. Stetten, a. a. O., Bd. I, S. 115 und 186, erwähnte, 1679 verstorbene Augsburger Kunsttischler Heinrich Eichler der Verfertiger des Gehäuses sei, ist durch nichts zu beweisen, der Datierung des Gehäuses wegen sogar ganz unwahrscheinlich. — Siehe auch oben S. 48 und 56.

58. Prunkuhr.

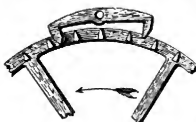
Gegenstück zur vorigen Nummer. Die Teilung der Fassade in zwei Geschosse ist weniger scharf durchgeführt, um die ganze Fläche als einheitliches Silberrelief behandeln zu können. Es zeigt in seinem größeren, unteren Teile Zeus in der Götterversammlung des Olymp. Über der Figur des Zeus, im Mittelpunkte der ganzen Schauseite, die eigentliche Uhr, die durch einen wandernden Ziffernring Stunden, Viertelstunden und Minuten anzeigt. Das Zifferblatt ist von neun Kartuschen umgeben mit Allegorien auf die Natur, die vier Elemente und die vier Weltteile. Über dem Zifferblatte in dem oberen, kleineren

Nr.

Teile des Reliefs Apollo, Diana und Mars auf Wolken. An einer blau-goldenen, sich drehenden Kugel gibt ein feststehender Zeiger das Alter des Mondes an. Unterhalb des ganzen Reliefs ist in einer Nische, deren Wandung aus Spiegeln besteht, hinter einem Dockengeländer ein Kugellauf mit spiralförmiger Bahn angebracht. Das Vierviertelschlagwerk ist bezeichnet: CHRISTOPH SCHENER, das Zifferblatt: CHRISTOPH SCHENER AVGSPVRG. — Gesamthöhe 2,73 m, Höhe des Tisches 0,76 m. — Um 1710. — **Tafel XVII und XVIII.** — Herkunft wie bei der vorigen Nummer. — Veröffentlicht bei v. Hefner-Alteneck und Obernetter, a. a. O., Nr. 41. Darnach ist die Tafel im Allgemeinen Journal der Uhrmacherkunst, 1903, Nr. 8, hergestellt. — Siehe auch oben S. 48 und 56 und Nr. 50.

59. Planetarium.

An den Seiten des zwölfeckigen Gehäuses, das mit ebensovielen Bronzefüßen auf einem einfachen Tische mit zwölf Handgriffen ruht, sind die Zeichen des Tierkreises gemalt zu sehen. Auf der wagrechten Deckplatte des Gehäuses bewegen sich die Gestirne. Darüber sind durch Messingbänder der Äquator, der Wendekreis, der Polarkreis sowie die Ekliptik angegeben. Im Mittelpunkte der Gestirne steht die Sonne. Um sie bewegen sich auf einzelnen drehbaren Scheiben, worauf die Umlaufszeiten angegeben sind, die Planeten, und zwar auf der ersten Scheibe Merkur, auf der zweiten Venus, deren Achse unter sehr kleinem Winkel gegen die Bahnebene steht; auf der dritten Scheibe die Erde, sowie ein eigenes Zifferblatt zur Angabe der Stunden und Minuten der ganzen Uhr. Auf dem Ekliptikalkreise gibt ein großer Zeiger das Datum an. Ferner kann die Stellung der Erdachse gegen die Erdbahn, der Mondumlauf um die Erde, die veränderliche Deklination des Mondes, seine Phasen, sowie die Bewegung der Mondknoten beobachtet werden. Dabei eine Planetenkugel mit dem Zeichen der Venus. Drei weitere Kugeln, deren Bedeutung nicht mehr mit Sicherheit anzugeben ist, fehlen. Auf der vierten Scheibe Mars, auf der fünften Jupiter mit vier Monden, auf der sechsten und äußersten Scheibe Saturn mit fünf Monden. — Das Uhrwerk, das den ganzen Apparat bewegt, wird durch eine Feder angetrieben, deren Kraft auf das Werk durch Darmsaite und Schnecke übertragen wird. Die eigenartige Hemmung ist hier abgebildet. Das Pendel fehlt. Auf dem Zifferblatte für Stunden und Minuten bezeichnet: MADE BY GEORGE ADAMS MATHEMATICAL INSTRUMENT MAKER TO HIS MAJESTY. OFFICE OF ORDNANCE AT TYCHO BRAHES HEAD IN FLEET STREET LONDON. — Gesamthöhe 1,70 m, Durchmesser der Ekliptik 1,067 m. — Gegen 1720. — **Tafel XIX.** — George Adams wird in den Verzeichnissen von Britten und Abbott nicht genannt.



60. Taschenuhr.

Einfaches Messinggehäuse. In einem kleinen Ausschnitte des silbernen Zifferblattes wird das Datum angezeigt. Bezeichnet: GOTTFRIDT TORBORCH MÜNCHEN. An stählerner Kette der kurbelförmige Schlüssel. Höhe des Gehäuses 0,032 m, Durchmesser des Zifferblattes 0,042 m, Platinenabstand 0,010 m. — Um 1710. — Ein anderes Werk desselben Meisters abgebildet bei Luthmer, Graveurarbeiten an Taschenuhren, bei Pabst, a. a. O., S. 84.

Nr.

61. Taschenuhr in Übergehäuse.

Beide Gehäuse von Silber, in schönster ziselierter Arbeit. Im Fond des äußeren Gehäuses sieht man im Rankenwerke auch Vögel, Eichhörnchen und Hunde angebracht. Am inneren Gehäuse ein schwimmender Schwan. Auch das Zifferblatt von Silber. In der Mitte die Stellscheibe des Weckers, mit roten Ziffern. Weckerglocke. Das Werk bezeichnet: SIMON MAIR NEUBVRG. — Durchmesser 0,06 m, Höhe 0,033 m, Platinenabstand 0,009 m. — Gegen 1710. — **Abbildung 19, S. 32.** — Von mir abgebildet und besprochen in Hirths Formenschatz, 1902, Nr. 10. Darnach ist die Tafel 54 in Helbings Monatsberichten über Kunstwissenschaft und Kunsthandel, II. Jahrgang, 1902, hergestellt. — Simon Mair war Hofuhrmacher und Hausbesitzer in Neuburg an der Donau. Mündliche Mitteilung von Dr. K. Trautmann in München. — Siehe auch Nr. 72 und 73.

62. Taschenuhr in Übergehäuse.

Messing. Das Übergehäuse unverziert. Der Rand der Uhr, in dem eine Hasenjagd dargestellt ist, durchbrochen gearbeitet. Das Zifferblatt eigenartig gestaltet: in der Mitte ein kleiner Zeiger, die Weckerstellung; der Ziffernkranz um diesen Zeiger dreht sich und führt einen zweiten Zeiger an dem Ringe mit den römischen Stundenziffern der halben Uhr hin, die durch kleine Knöpfe für den Gebrauch bei Nacht eingerichtet sind. Die Zahl XII ist durch zwei Knöpfe kenntlich gemacht. Ein zweiter beweglicher Ring führt einen kleinen Zeiger an dem festen Ringe mit den Ziffern des Datums hin. Bezeichnet: HENRY COLLOMBY HVNINGVE. — Höhe 0,037 m, Durchmesser des Zifferblattes 0,043 m, Platinenabstand 0,0095 m. — Gegen 1710, der Spindelkloben etwas später. — Eine Taschenuhr dieses elsässischen Meisters, mit emailliertem Gehäuse im South Kensington Museum. Britten, S. 391.

63. Werk einer Taschenuhr.

Zifferblatt und Unruhe fehlen. Bezeichnet: HEUSERMANN ZOFFINGVE. — Durchmesser 0,047 m, Platinenabstand 0,0115 m. — Um 1710. — Siehe Nr. 29.

64. Zifferblatt und Werk einer Kastenuhr.

Einfaches, rechteckiges Zifferblatt. Achttagewerk mit Ankergang, Stundenschlag, Spielwerk, dessen Hämmer und Glocken fehlen, und Angabe des Datums. — Höhe und Breite des Zifferblattes 0,32 m. — Anfang des 18. Jahrhunderts. — Aus der Orbanschen Sammlung.

65. Werk einer Taschenuhr.

Selbstschlagendes und repetierendes Stundenschlagwerk. Zifferblatt und Teile des Zeigerwerkes fehlen. Bezeichnet: FRANZ JACOB NIDERMAIR SALZBVRG. — Durchmesser 0,039 m, Platinenabstand 0,008 m. — Um 1720. — 1879 aus dem Münchener Kunsthandel erworben.

66. Zifferblatt und Werk einer Taschenuhr.

In einem kleinen Ausschnitte des silbernen Zifferblattes wird das Datum angezeigt. Bezeichnet: WELDON LONDON. — Durchmesser 0,037 m, Platinenabstand 0,007 m. — Um 1730. — 1874 aus dem Münchener Kunsthandel für 4 fl. erworben. — Einen Uhrmacher Samuel Weldon in London erwähnt Britten, S. 481, mit einer Taschenuhr von 1774 in der Nelthropp Collection.

Nr.

67. Werk einer Taschenuhr.

Zifferblatt fehlt. Bezeichnet: LEOPOLD RODY AVGVSTA. — Durchmesser 0,037 m, Platinenabstand 0,008 m. — Um 1730. — 1879 aus dem Münchener Kunsthandel für 2 Mk. erworben.

68. Zifferblatt und Werkteile einer Standuhr.

Kupfernes Zifferblatt, bemalt: in den Ecken vier Putten, allegorische Darstellungen der vier Elemente. Ziffernringe für Viertelstunden, Datum und Stunden. In einem Ausschnitte darüber ursprünglich die Mondphasen, zu oberst der Tierkreis. — Das nur teilweise erhaltene Werk besaß früher ein selbständiges Repetitionswerk. Gehäuse fehlt. — Höhe des Zifferblattes 0,339 m, Breite 0,193 m. — Um 1730.

69. Zifferblatt.

Kupfer, vergoldet. Kupferner Ziffernring. Oben Ausschnitt für die Spindel. Ein Aufziehloch. Bezeichnet: GEORG BRAVN AVGVS. — Höhe 0,299 m, Breite 0,294 m. — Erste Hälfte des 18. Jahrhunderts. — Aus der Orbanschen Sammlung. Eigentum der kgl. Ludwig-Maximilians-Universität in München. — Aus den Heiratsprotokollen im Stadtarchiv in Augsburg ist zu ersehen, dass der Kleinuhrmacher Johann Georg Braun 1714 Euphrosina Sybilla Jenisch heiratete. Das Steuerbuch vom Jahre 1717 nennt ihn S. 99[c].

70. Spindelkloben.

Messing, vergoldet. Rund, ohne den Fuß in Holz gefasst und auf roten Grund gebracht. In der Mitte eine Vase, zu beiden Seiten je ein Vogel, von Rankenwerk und Bandornamenten umgeben. — Durchmesser des Ganzen 0,037 m. — Augsburger oder Friedberger Arbeit. — Um 1720.

71. Fuß eines Spindelklobens.

Messing, vergoldet. — 0,022 auf 0,0175 m. — Augsburger oder Friedberger Arbeit. — Um 1720.

72. Taschenuhr in doppeltem Gehäuse.

Beide Gehäuse aus vergoldetem Kupfer und durchbrochen gearbeitet. Das Zifferblatt, gleichfalls vergoldet, bezeichnet: MAIR NEUBVRG. Repetierwerk, bezeichnet: SIMON MAIR NEUBVRG. — Durchmesser des Zifferblattes 0,045 m, Platinenabstand 0,008 m. — Um 1720. — Siehe Nr. 61 und 73.

73. Taschenuhr in doppeltem Gehäuse.

Ähnlich der vorigen Nummer, jedoch vorzüglich erhalten. Auf dem Spindelkloben das Wappen von Pfalz-Neuburg. Werk und Zifferblatt bezeichnet: SIMON MAIR NEUBVRG. — Höhe 0,032 m, Durchmesser des Zifferblattes 0,044 m, Platinenabstand 0,009 m. — Um 1720. Nach der Entstehungszeit und dem Wappen zu schließen, auf dem der Kurhut ruht, gearbeitet für Karl III. Philipp, geb. 1661, Kurfürst, Pfalzgraf bei Rhein 1716—1742. — 1867 aus dem Münchener Kunsthandel für 12 fl. erworben. — Siehe Nr. 61 und 72.

Nr.

74. **Gehäuse einer Taschenuhr.**

Elfenbein. Dosenförmig. In der Mitte des Zifferblattes ein aus Goldstiftchen gebildetes Ornament. Auch der Ziffernring von Gold. Stundenzeiger in Form einer Hand in Spitzenmanschette. — Das Werk fehlt. Das Gehäuse wurde später als Dose benützt und an der Rückseite des aufklappbaren Zifferblattes ein Spiegel angebracht. — Höhe 0,029 m, Durchmesser 0,053 m. — Um 1720.

75. **Taschenuhr in Buchform.**

Kupfer, vergoldet, der Einband mit Leder bezogen. Im Innern das silberne Zifferblatt, mit kriegerischen Emblemen verziert und bezeichnet: KOCH. In den Zwickeln Allegorien auf die vier Jahreszeiten. — Das rechteckige Werk nimmt das ganze Innere des Buches ein. Schöner Kloben. Bezeichnet: MARTIN KOCH SALZBVRG. — Höhe des Buches 0,075 m, Breite 0,053 m, Tiefe 0,028 m. — Um 1720. — **Abbildung 20, S. 33.** — 1895 aus dem Münchener Kunsthandel für 140 Mk. erworben.

76. **Kunstuhr mit Spielwerk.**

Die Uhr und der dazu gehörige Tisch lehnen sich an die Formen des Louis XIV-Stiles an. Alles Holzwerk zeigt Lackmalereien in chinesischem Geschmack, dem auch die bekrönende Figur einer Gottheit auf einem Drachen sowie eine andere Holzskulptur zwischen den Füßen des Tisches folgen. Das Zifferblatt ganz deutsch, oben halbrund geschlossen, in jener Form, die bei der deutschen Standuhr der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts Regel wird. (Siehe S. 54 und Abb. 22, S. 36.) Ein großer Teil des Zifferblattes ist mit getriebenen und durchbrochen gearbeiteten Silberornamenten überkleidet. Der untere Teil, gleichfalls durchbrochen, ist mit Seidenstoff unterlegt und zeigt inmitten reichen Rankenwerkes eine Hirschjagd. Auf dem großen mittleren Zifferblatte werden die Stunden und Minuten und in einem Ausschnitte das Datum angezeigt. In der Mitte die Stellscheibe des Weckers. Rechts oben die Abstellung des Schlagwerkes, links oben die Regulierung der Pendellänge. Im oberen Kreissegmente bewegt das Pendel in einem Ausschnitte eine Rosette. Das Werk mit Vierviertelschlag auf mehreren Glocken ist auf der Rückseite reich graviert. Schnecken mit Darmsaiten. Darunter ein Glockenspiel, das sechs Stücke auf neun Glocken spielt. Werk und Zifferblatt bezeichnet: BENEDICTVS FIRSTENFELDER FRIDTBERG. Auf den Silberbeschlägen des Zifferblattes das Augsburger Stadtpyr. — Höhe der Uhr 1,305 m, Tiefe 0,78 m, Höhe des Tisches 0,78 m. — Um 1725. — **Tafel XX.** — Aus der kgl. Residenz in München.

77. **Taschenuhr.**

Das Gehäuse aus Messing, mit gepressten Reliefornamenten verziert, jetzt stark abgeschliffen. Das Werk hochgebaut, einzelnes, wie die Platinensäulchen und die Rückerscheibe, aus fein ziseliertem Silber. Runder Spindelkloben. Die Stunden- und Minutenziffern auf Kupfer emailliert. Werk bezeichnet: FIRMIN À PARIS. — Durchmesser des Zifferblattes 0,048 m, Platinenabstand 0,012 m. — Um 1730. — 1876 aus dem Münchener Kunsthandel für 20 Mk. erworben.

Nr.

78. Taschenuhr in doppeltem Gehäuse.

Das äußere Gehäuse aus vergoldetem Kupfer, teilweise durchbrochen. In guter, getriebener Arbeit sind daran antikisierende Köpfe und kleine Tierbilder angebracht; in der Mitte Diana. Mäßig abgeschliffen. Das innere Gehäuse mit ganz durchbrochenem Rand. Goldenes Zifferblatt. Über dem Werke ein silberner Schutzdeckel mit den Buchstaben F (fast) und S (slow) am Rücker. Repetitionswerk, unvollständig erhalten. Werk und Zifferblatt bezeichnet: C· H· HAEHNEL. Werknummer 87. — Durchmesser des Zifferblattes 0,037 m, Platinenabstand 0,0075 m. — Gegen 1740.

79. Standuhr.

Reich geschnitztes und vergoldetes Gehäuse in den Formen des spätesten Barockstiles, auf sechs Kugelfüßen mit Löwenpranken ruhend. Oben eine Nische, deren Figur jetzt fehlt. Das Zifferblatt aus getriebenem Silber, auf vergoldeten Grund aufgesetzt. Vor dem Zifferblatt bewegte sich das Pendel. Das Werk mit Vierviertelschlag nur unvollständig erhalten. — Höhe 0,777 m, Durchmesser des ganzen Zifferblattes 0,192 m, größte Breite 0,47 m. — Um 1730. — **Abbildung 21, S. 35.** — Aus der fürstbischöflichen Residenz in Passau; dann im dortigen Appellgerichte. 1887 vom kgl. Oberlandesgerichte in München an das Museum abgegeben. — Siehe auch oben S. 54.

80. Standuhr.

Im Typus der deutschen Standuhr der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Schwarzes Holzgehäuse, die Kanten mit Messing beschlagen. Oben ein Griff aus Messingguss. Das Zifferblatt teils mit gravierten, teils mit gegossenen und aufgesetzten Ornamenten verziert. In einem Ausschnitte das Datum. — Vierviertelrepetitionswerk mit Abstellung des Schlagwerkes und der Repetition. Auf der kleinen Platine eine leere Doppelkartusche graviert. Zifferblatt bezeichnet: MICHAEL RUEFF IN WIENN. — Höhe mit dem Griffe 0,461 m, Breite 0,231 m. — Um 1730. — **Abbildung 22, S. 36.** — Siehe S. 54. — Kam 1900 als Geschenk des Freiherrn E. von Marschalk-Ostheim in Bamberg an das Museum.

81. Standuhr in Form eines Lichtschirmes.

Der Schirm von bemaltem Eisenbleche ist auf einem runden hölzernen Fuße drehbar angebracht. In der Mitte das Zifferblatt mit Stundenzeiger. Darüber bewegt sich in einem Ausschnitte ein wandernder Ziffernring, mit durchbrochenen Stundenziffern, so dass die Uhr zum Gebrauche bei Tag und Nacht bestimmt ist. Kleines, rundes Werk. Auf dem Zifferblatte bezeichnet: (Johann Tobias) EISLER NÜRNBERG. — Höhe 0,413 m, Breite 0,204 m. — Um 1730; der Fuß wohl aus älterer Zeit. — **Abbildung 23, S. 37.** — Erwähnt bei Friedrich, Über Nachtuhren, in der »Wartburg«, Zeitschrift des Münchener Altertumsvereins, 1886, S. 138.

82. Telleruhr mit drei Gewichten.

Zifferblatt getrieben, aus versilbertem Messingblech, der Ziffernring aus Zinn und eigens aufgesetzt. Stunden- und Minutenzeiger. Das Pendel bewegt sich vor dem Zifferblatte. Das eiserne Vierviertelschlagwerk von einem Kasten aus Eisenblech umschlossen,

darüber die Glocken. Charakteristisches Beispiel für die einfache süddeutsche Telleruhr mit Gewichten. — Höhe des Zifferblattes 0,374 m. — Um 1735. — **Abbildung 24, S. 39.** — Siehe S. 59. — Aus der Umgebung von Augsburg. 1892 aus dem Münchener Kunsthandel für 25 Mk. erworben.

83. Kastenuhr.

Auch Dielen- oder Peseluhr genannt, engl. grandfather clock, franz. horloge à coffre. (Siehe S. 25, Anm. 7.) Die ganze Vorderseite reich mit Zinneinlagen verziert, die Kanten mit Messing beschlagen. Die bekrönende Figur fehlt. Die Pendellinse bewegt sich hinter einem verglasten, runden Ausschnitte. Zifferblatt aus getriebenem Kupfer, versilbert; Ziffernring aus Kupfer. Darauf der Spruch: UNA EX HIS ERIT TIBI ULTIMA. Achttagewerk. Ankergang. Selbständiges Repetitionswerk. — Höhe 2,63 m, Tiefe 0,22 m, Durchmesser des Ziffernringes 0,28 m. — Gegen 1730. — **Tafel XXI, links.** — Siehe S. 54. — Aus dem kgl. Appellgerichte in Freising. — Von mir veröffentlicht in Hirths Formenschatz, 1902, Nr. 59.

84. Standuhr.

Typus der deutschen Rokokostanduhr, der französischen Kaminuhr entsprechend. (Siehe S. 59 und Nr. 100, Abb. 29.) Zifferblatt aus dünnem Silberblech getrieben und mit Eisenblech verstärkt. Ziffernring aus Kupfer. Am vorderen Spindellager ein Reichsadler, aus Messingblech getrieben. Das Ganze auf einem mit Silberblech überzogenen Holzsockel. — Höhe 0,303 m, Breite 0,305 m. — Um 1740. — Kam 1900 als Geschenk des Freiherrn E. von Marschalk-Ostheim in Bamberg an das Museum.

85. Standuhr.

Typus der deutschen Rokokostanduhr. (Siehe S. 59 und Nr. 84.) Statt einer Spindel sind hier zwei durch Zahnräder verbundene Spindeln verwendet, deren jede mit einem gleichgerichteten Spindellappen in das Steigrad eingreift. An jeder Spindel ist ein Pendel angebracht, die sich vor dem Zifferblatte übereinanderweg bewegen. Die vorderen Spindellager durch einen blauen Glasfluss verziert. Zifferblatt bezeichnet: FR·WOLF. — Höhe 0,189 m, Breite 0,125 m. — Um 1740. — Herkunft wie bei Nr. 84.

86. Standuhr.

Wie Nr. 85 und wohl vom gleichen Meister. Doppelpendel. Das Zifferblatt mit roten Glasflüssen besetzt. — Höhe 0,169 m, Breite 0,115 m. — Um 1740. — Herkunft wie bei Nr. 84 und 85. — Siehe S. 59.

87. Standuhr.

Typus der deutschen Rokokostanduhr. (Siehe S. 59 und Nr. 84, 85 und 86.) Zifferblatt aus dünnem, getriebenem Messingblech, mit Eisenblech verstärkt. Der eigens aufgesetzte zinnerne Ziffernring ist durch farbige Glasflüsse verziert. Das Pendel bewegt sich vor dem Zifferblatte. — Höhe 0,24 m, Breite 0,185 m. — Gegen 1750. — Herkunft wie bei Nr. 84, 85 und 86.

88. Standuhr.

Vom gleichen Typus wie die vier vorhergehenden Nummern. Zifferblatt aus getriebenem und vergoldetem Messingblech, mit Eisenblech verstärkt. Das Pendel bewegt

sich vor dem Zifferblatte. Das vordere Spindellager durch einen roten Glasfluss verziert. — Höhe 0,255 m, Breite 0,20 m. — Gegen 1750. — Herkunft wie bei den vier vorhergehenden Nummern. — Siehe auch oben S. 59.

89. Standuhr.

Schwarzes Holzgehäuse mit vergoldeten Messingbeschlägen. Als Bekrönung die geschnitzte und vergoldete Figur der hl. Kunigunde, Gemahlin Heinrichs II., des Heiligen, in der Fürstinnentracht der Mitte des 18. Jahrhunderts. — Vierviertelrepetitionswerk mit Abstellung des Schlagwerkes und Angabe des Datums. Ankergang. Pendellinse sichtbar. Zifferblatt bezeichnet: LEOPOLD HOYS BAMBERG. — Höhe 0,452 m, Breite 0,30 m, Durchmesser des Ziffernringes 0,148 m. — Gegen 1750. — **Abbildung 26, S. 41.** — Siehe auch oben S. 54. — Herkunft wie bei den fünf vorhergehenden Nummern. — Über Leopold Hoys, von dem das Museum zehn Uhren besitzt, gibt das Sonntagsblatt, Unterhaltungsblatt zu den »Bamberger Neuesten Nachrichten«, 1877, Nr. 43, Daten und nähere Mitteilungen: Hoys wurde 1713 in Wien als Sohn eines Leibkutschers Kaiser Karls VI. geboren, lernte bei dem Groß- und Kleinuhrmacher Christoph Prunner in Klagenfurt, von wo er 1732 mit allem Lobe entlassen wurde. Sein Lehrbrief vom 27. Juli 1741 ist noch erhalten. Ende des Jahres 1741 scheint Hoys nach Bamberg gekommen zu sein. Am 13. Januar 1742 erging eine Entschließung, worin ausgesprochen wurde, dass Hoys als Groß- und Kleinuhrmacher anzunehmen sei. Hoys' Tochter aus zweiter Ehe, Sabina, geb. 21. November 1762, heiratete einen Georg Schmitt aus Oberschwarzach, der sich 1785 als Großuhrmacher in Bamberg anmeldete und am 31. Januar 1786 das Meisterrecht erhielt. (Siehe Nr. 131.) Vom Jahre 1757 an wird Hoys als fürstbischöflicher Hof- und domkapitelscher Uhrmacher aufgeführt; 1785 lieferte er eine Reiseuhr, 1778 eine »Balancier-Uhr« um den Preis von 50 Tlrn. an den Hof. Ob darunter Uhren wie Nr. 120, oder Uhren mit Doppelpendel u. ähnl. zu verstehen sind, bleibt zweifelhaft. Als Hoys am 12. September 1797 gestorben war, wurde sein Schwiegersohn Georg Schmitt fürstbischöflicher und domkapitelscher Uhrmacher. Schuster bringt hierzu in der Beilage zum »Bamberger Tagblatt«, 1898/99, S. 129, noch die Nachricht, dass Hoys auf dem Friedhofe U. L. Frau am Kaulberge, vor der Sakristeitüre, begraben wurde. Seinen Grabstein sieht man noch heute an der Nordseite der Kirche, rechts vom Portale eingemauert. Den Protokollen des Domkapitels in Bamberg, Rezessbuch von 1765, S. 141, entnehme ich, dass Hoys für 30 Tlr. eine Schlaguhr für die Sakristei in Auftrag bekam. In den fürstbischöflichen Hofdiarien von 1783, Bd. 27, S. 160, finde ich die Nachricht, dass Hoys die Aufsicht über alle Uhren des fürstbischöflichen Besitzes bekommt und etwaige Reparaturen nach Zustimmung des Oberhofmarschalles auszuführen hat. Zu dem sogenannten Skizzenbuche des Leopold Hoys, das sich früher im Besitze des Freiherrn v. Marschalk-Ostheim in Bamberg befand, sei bemerkt, dass es sich lediglich um ganz dilettantische Nachzeichnungen, wohl nach Kupferstichen, handelt, die zum größeren Teile Möbel und Ornamente des späten Rokoko- und des Louis XVI-Stiles darstellen. Nur zwei Uhrgehäuse sind darunter. Mitten auf einer Seite steht in Zierschrift der Name Leopold Hoys, Bamberg, auf einer anderen Seite Sabina Diezin. — Die anderen aus Hoys' Werkstatt stammenden Uhren des Museums siehe unter den Nummern: 98, 99, 100, 101, 102, 105, 118, 121, 130. Vgl. auch oben S. 54 u. 59.

Nr.

90. Reiseuhr in Koffer..

Sechseckig, im Typus der Renaissancetischuhr. Messing, vergoldet. An den Seitenwänden früher Gläser, durch plastisch gearbeitete Maskarons und Ornamente voneinander getrennt. Stunden- und Minutenzeiger, Vierteldoppelschlag. Das Werk bezeichnet: JOH: SCHMIDTBAVR BAMBERG. Zu der Uhr gehört ein verschließbarer, außen mit Leder, innen mit grünem Samt überzogener, sechseckiger Holzkoffer, der oben durch ein gewölbtes Glas gedeckt und an den Seiten mit Schallöffnungen in durchbrochener Metallarbeit versehen ist. — Höhe der Uhr 0,061 m, Durchmesser des Zifferblattes 0,069 m. — Gegen 1750, oder wenig früher. — 1891 aus dem Münchener Kunsthandel für 125 Mk. erworben. — Siehe die ähnliche Uhr Nr. 56, und oben S. 36.

91. Reiseuhr.

Viereckig, das Werk durch Gläser an den Seiten sichtbar. Vier Engelsköpfchen als Füße. Doppelschlag und Wecker. Bezeichnet: J· G· NUSSHART WASSERBURG. — Höhe 0,088 m, Breite und Tiefe 0,10 m. — Um 1740.

92. Taschenuhr in doppeltem Gehäuse.

Beide Gehäuse von Gold und teilweise durchbrochen gearbeitet; das äußere getrieben, mit Darstellung einer Hirschjagd, mäßig abgeschliffen, das innere mit graviertem Rand. Weißes Emailzifferblatt aus neuerer Zeit. Repetitionswerk, bezeichnet: MATHIAS RUMEL SALZBURG. — Durchmesser 0,05 m, Platinenabstand 0,0075 m. — Um 1740.

93. Taschenuhr in doppeltem Gehäuse.

Beide Gehäuse von Silber, das äußere getrieben und teilweise durchbrochen, das innere mit durchbrochenem, graviertem und ziseliertem Rand. Silbernes Zifferblatt. Repetitionswerk. Dieses und das Zifferblatt bezeichnet: G· TORBORCH MUNCHEN. — Durchmesser 0,049 m, Platinenabstand 0,0075 m. — Um 1740. — Siehe Nr. 60.

94. Taschenuhr in doppeltem Gehäuse.

Kupfer, vergoldet. Das äußere Gehäuse getrieben, in der Mitte ein Paar in antikisierender Tracht: Fürstin, einem Feldherrn den Kommandostab übergebend. Das innere Gehäuse glatt. Weißes Emailzifferblatt. Werk mit silberner Spindelbrücke, bezeichnet: LE ROY À PARIS. Zwischen den beiden Gehäusen ist ein gedruckter Kalender mit dem Namen des Uhrmachers C. Ch. Keller in Ansbach eingelegt. — Durchmesser 0,05 m, Platinenabstand 0,008 m. — Um 1745. — Wohl aus der Werkstatt des berühmten Julien le Roy (1686—1759). Siehe Britten, S. 356 und 434.

95. Taschenuhr in dreifachem Gehäuse.

In einem Übergehäuse mit Schildpattrücken und Schalllöchern das schön gearbeitete, durchbrochene äußere Goldgehäuse. In acht Kartuschen kleine, vorzüglich ziselierte Tierfiguren; in der Mitte Flora und Amor, wenig abgeschliffen. Schalldämpfer. Das innere Goldgehäuse mit ganz durchbrochen gearbeitetem Rande, der feinste Rankenornamente und dazwischen eine Kartusche mit einem Landschaftsbilde zeigt. Emailzifferblatt und Zeiger

Nr.

modern. Repetitionswerk, bezeichnet: ROGE(T) LONDON. — Durchmesser des Zifferblattes 0,034 m, Platinenabstand 0,006 m. — Um 1740. — 1875 aus dem Münchener Kunsthandel für 70 fl. erworben. — Der Meister ist bei Britten, S. 460, erwähnt.

96. Taschenuhr.

Gehäuse und Werk fast ausschließlich aus Weißbuchenholz gearbeitet. Schnecke und Darmsaite. Im Werke sind aus Metall gearbeitet nur die Stiftenräder, Spindel, Unruhe, Spindelkloben und Federhaus. Die Speichen der Unruhe durch Sonne und Mond verziert. Stundenzeiger. Am Rücker die Buchstaben L (langsam) und H (hurtig). Bezeichnet: GEORG SCHMIT. — Durchmesser des Zifferblattes 0,047 m, Platinenabstand 0,012 m. — Um 1740. — Manche derartige Uhr entstand, wie die Gebetnuss und andere mühevolle Holzarbeiten, in Klöstern der Bettelorden, weshalb sie auch Kapuzineruhren genannt werden. Ganz aus Holz gearbeitete Standuhren und Wanduhren kamen schon früher vor. So berichtet Falconet, a. a. O., S. 457, von einem Uhrmacher Clavelé, der als Hugenot in La Rochelle mit seiner ganz aus Holz gearbeiteten Uhr verbrannt wurde. Die Vorzüge hölzerner Werke für Turmuhren rühmt noch im Jahre 1792 der Uhrmacher Helfenzrieder in der Hs. Moll. 334 der Münchener Hof- und Staatsbibliothek. Er erzählt, fol. 7, dass er in Stubenberg bei Braunau eine hölzerne, 1620 von Leonhard Hartdogler verfertigte Turmuhr angesehen habe, die noch in bestem Stand war. »Hölzerne Hausuhren sind eine so gemeine Sache, dass auch auf dem Lande selbe häufig, in allerley Gestalt derselben anzutreffen sind: und sie gehen gemeiniglich, wenigstens an trocknen Orten aufgehängt, gut, und dauern sehr lange. Wird man aber auch große Kirchen- oder Thurmuhren, welche dauerhaft und gut seyen, ohne sie im Winter mit Heizung trocken zu halten, von Holz machen können? und zwar auch solche, welche mehrere Zeiger zugleich treiben müssen? Ich antworte: Ja. Dass alles daran von Holz sey, wird man wohl nicht verlangen. Auch an den schlechtesten Hausuhren dieser Art ist nicht alles von Holz.« — Dass sich aus kleinen Anfängen der Hausindustrie, die sich mit der Herstellung hölzerner Uhren beschäftigte, die jetzige bedeutende Uhrenindustrie des Schwarzwaldes entwickelt hat, ist bekannt.

97. Standuhr.

Kann von innen beleuchtet und als Nachtuhr verwendet werden. Rechteckig, turmförmig, aus bemaltem Eisenblech. Als Bekrönung der Wandungen dienen aus Messingblech ausgeschnittene und bemalte männliche und weibliche Figuren im Zeitkostüm, mit Beziehungen auf die vier Jahreszeiten. Die erste Seite zeigt ein zinnernes Zifferblatt mit den zwölf Stunden der halben Uhr, die darüber auch von einem durchbrochen gearbeiteten, wandernden Ziffernringe angezeigt werden, darüber wieder im Halbbogen die Viertelstunden, feststehend. Auf der zweiten Seite ein jetzt leerer runder Ausschnitt, darunter ein rundes und ein rechteckiges Zifferblatt mit den Stundenangaben der halben und der ganzen Uhr. Auf der dritten Seite Datum und Mondaspekt. Das Innere ist zum Einstellen einer Lampe fast ganz leer gelassen, das runde Werk mit Schnecke und Darmsaite am Boden angeordnet; nicht ganz vollständig erhalten. — Höhe 0,328 m, Breite und Tiefe 0,137 m. — Gegen 1750. — **Abbildung 27, S. 43.** — In München für 25 Mk. erworben.

Nr.

98. Standuhr.

In dem von Leopold Hoys in Bamberg (Siehe Nr. 89) eingeführten und häufig verwendeten Typus. Schwarzes Holzgehäuse auf vier hohen, geschweiften Füßen, reichlich mit Messingverzierungen beschlagen. Der kräftige obere Abschluss teilweise durchbrochen und mit rotem Stoff unterlegt. Zifferblatt von vergoldetem Messing, mit gegossenen Ornamenten besetzt; in einem Ausschnitte bewegt sich ein kleiner Spiegel. Häufig ist auch die Pendellinse sichtbar. Vierviertelrepetitionswerk, Ankergang. Bezeichnet: LEOP· HOYS BAMBERG. — Gesamthöhe 0,565 m, Tiefe 0,185 m. — Um 1750. — Kam 1900 als Geschenk des Freiherrn E.'von Marschalk-Ostheim in Bamberg an das Museum. — Dem gleichen Typus gehören an: Nr. 99, 101, 102, 105, 118 und 121. Vgl. auch Abb. 28, S. 48 und S. 54 und 59. Mehrere ähnliche Uhren im Germanischen Museum in Nürnberg, andere bei Dr. Voll in München, Bassermann-Jordan in Deidesheim und sonst.

99. Standuhr.

Typus Hoys. Ankerwerk, bezeichnet: LEOPOLD HOYS BAMBERG. — Gesamthöhe 0,604 m, Tiefe 0,195. — Um 1750. — **Abbildung 28, S. 48.** — Herkunft wie bei der vorigen Nummer. — Siehe auch oben S. 59.

100. Standuhr.

Typus der deutschen Rokokostanduhr (siehe S. 59 und Nr. 84—88). Zifferblatt von getriebenem und vergoldetem Kupferblech, mit Eisenblech unterlegt. Vierviertelrepetitionswerk mit Datum; Ankergang. Zifferblatt bezeichnet: HOYS BAMBERG. — Höhe 0,296 m, Breite 0,218 m. — Um 1750. — **Abbildung 29, S. 49.** — Herkunft wie bei Nr. 98 und 99. — Siehe auch oben S. 59.

101. Standuhr.

Typus Hoys. Pendellinse nicht sichtbar. Bezeichnet: LEOPOLD HOYSS BAMBERG. Oben am Zifferblatte die Devise: MORS CERTA, HORA INCERTA. — Gesamthöhe 0,576 m, Breite 0,305 m, Tiefe 0,18 m. — Um 1750. — Herkunft wie bei den drei vorhergehenden Nummern. — Siehe Nr. 98 und 99 und S. 54 und 59.

102. Standuhr.

Typus Hoys. Pendellinse nicht sichtbar; in zwei Ausschnitten des Zifferblattes bewegen sich bunte Glassteine; oben ursprünglich das Datum. Werk und Zifferblatt nicht zusammengehörig. Das Zifferblatt trägt die abgekürzte Bezeichnung: HOS. — Gesamthöhe 0,654 m, Breite 0,384 m, Tiefe 0,19 m. — Um 1755. — Herkunft wie bei den vier vorhergehenden Nummern. — Siehe Nr. 98, 99, 101 und S. 54 und 59.

103. Planetarium.

Messinggehäuse in drei Stockwerken, mit Glaswänden und gläserner Bedachung. Bei der obersten Abteilung sind die Glaswände ohne Metallfassung an den Langseiten direkt aneinandergestoßen; darauf ist der Fixsternhimmel eingeätzt. Im Innern dieser Abteilung ist bei senkrecht gestellter Himmelsachse der Lauf der Planeten Merkur, Venus, Erde, Mars,

Jupiter und Saturn samt ihren Monden um die Sonne dargestellt, mit Berücksichtigung der verschiedenen Neigungen der Planetenbahnen. In der mittleren Abteilung vorn der Jahreskalender und die Darstellung des Aphel- und Perihelumlaufes und der Planetenknoten. Ankerwerk mit Sekundenpendel. Geschnitzte und vergoldete allegorische Figuren dienen lediglich zum Schmucke. In der untersten Abteilung der Uhr werden die Planetenbewegungen durch geschnitzte und vergoldete Figuren dargestellt. In der Mitte der Hauptseite, in der mittleren Abteilung, die Inschrift: TOTAM MACHINAM HANC ASTROLOGICAM INVENIT ET FECIT JOAN: GEORG NESTFELL 1759. — Höhe 2,32 m. — **Tafel XXII.** — Siehe auch oben S. 46. — 1877 aus der Physikalischen Sammlung der kgl. Universität in Würzburg übernommen. — Für alle Einzelheiten kann auf die in der Bibliothek des bayer. Nationalmuseums, Nr. 2505, aufbewahrte Handschrift von Fridericus Carm. Discal. (siehe Nr. 116) hingewiesen werden, die dem Bischofe von Bamberg und Würzburg, dem Grafen Adam Friedrich von Seinsheim (1757—1779) gewidmet ist, und deren Titel lautet: »Kurze Verfassung eines der Natur, Vernunfft und dem Glauben übereinstimmigen Copernicanischen Welt-Sistems, mit ergiebiger Erklärung der in Franken von Joann Georg Nestfell hierüber erfundenen, auch einer zu Würzburg errichteten Kunst-Machine.« Vgl. ferner: »Kurz gefasste, doch gründliche Beschreibung der von mir Johann Georg Nesstfell erfunden und verfertigten accuraten copernicanischen Planeten-Machine, nebst einer Erklärung des vielfältigen Gebrauchs und Nutzens derselben in der Astronomie, Geographie und Chronologie«, Bamberg 1761, bei G. A. Gertner. Diese, dem Kaiser Franz I. gewidmete Beschreibung bezieht sich auf ein ganz ähnliches Werk, das Nestfell auf Bestellung des Kaisers verfertigte und hierfür eine goldene Gnadenkette mit anhängender Porträtmedaille des Kaisers, sowie eine jährliche Pension erhielt. Die Uhr kam aus der Hofbibliothek in Wien, wo sie 1754 aufgestellt wurde, neuerdings in die dortigen kunsthistorischen Sammlungen, die Gnadenkette dagegen aus dem Kloster Banz in das Kgl. Münzkabinett in München. Dort befindet sich auch ein »Extractus aus des Johann Georg Nestfell, Schreinermeisters von Alsfeld im Hessenland, zu Wirzburg den 5. Aug. 1762 errichteten Testament«, worin es heißt: »....Verschaffe ich meine guldene Gnadenketten, welche ich von seiner jetzt regierenden kaiserl. Maiestät Francisco I. erhalten habe, dem Kloster Banz, dem alles, was ich gelernt habe, nebst Gott zu zuschreiben habe, mit dem Anhang, dass solche allda dem silbernen Brustbild des heil. Vaters Benedicti angehänget, von dem Kloster aber eine Gutthat, welche sich auf 50 Gulden fränk. belaufe, denen P. P. Franciscanis zu Dettelbach und denen P. P. Capucinern zu Kitzingen gegen Eingedenk meiner in ihrem Gebete für die Gutthaten zukommen soll. Abschrift, 2. III. 1814 beglaubigt.« — Dabei eine alte Notiz, die vielfach auf Nestfells eigene Mitteilungen in der Vorrede seines oben citierten Buches zurückgeht: »Die gedachte Medaille kommt von dem berühmten Nestfeld her: derselbe war ein geschickter Schreiner, der besonders mit eingelegter Arbeit wohl umzugehen wusste, in Wisenthaid wohnhaft: Als der Abbt zu Banz Gregorius die Bibliothek aufrichtete, ließ er diesen Schreiner nachher Banz kommen, wo er nicht allein die Bibliothek, sondern auch die Chorstühle herstellte, welche beide Werke sehr schön und zierlich ausgefallen sind und woran er acht bis neun Jahre arbeitete. Nestfeld hatte eine besondere Neigung zur Astronomie, da er also unter dieser Zeit mit einigen gelehrten Männern zu Banz bekannt wurde, ließ er sich von solchen Unterricht in der Astronomie ertheilen, wobei er die in der Bibliothek vor-

handenen astronomischen Bücher unermüthet durchlesen und durch dieses Nachdenken außerordentliche Kenntnisse in dieser Wissenschaft gesammelt hatte, so dass er sich vorgenommen hat, eine Maschine, das Systema Copernicanum vorstellend zu verfertigen. Würklich macht er zu Anfang davon von Holz und nachdem ihm diese gelungen war, brachte er eine solche aus Messing zusammen und verehrte solche nach Würzburg, wo sie annoch vorhanden ist. Da aber solche noch nicht ganz vollständig war, verfertigte er eine größere und vollständige, die er nachher Wien gebracht und dem Kaiser Franz I. überreicht hat. Dieser Kaiser verehrte ihm zur Belohnung diese Kette und Medaille nebst dem Diplom eines Freiherrn. Nestfeld vermachte in seinem Testament zur Dankbarkeit dieses Geschenk, welches dann in dem Münz-Cabinet aufbewahrt wurde. So viel im Erbe.« — Siehe auch: David a S. Cajetano, Neues Rädergebäude, Wien 1783.

104. Sägeuhr.

Als Standuhr gebaut, auf rundem, hölzernem Fuße. Die Uhr läuft, durch ihr Eigengewicht sich selbst antreibend, langsam an der Zahnstange herab. Das Zifferblatt zeigt in Messing getriebene Rokokoornamente. Das Pendel bewegt sich vor dem Zifferblatte. — Höhe 0,255 m, Durchmesser des Ziffernringes 0,053 m. — Um 1760. — Vgl. Nr. 122.

105. Standuhr.

Typus Hoys. Pendellinse nicht sichtbar. Vierviertelrepetition mit Datum und Monatsangabe. Die Abstellung des Schlagwerkes und Regulierung der Pendellänge geschieht auf eigenen Zifferblättern. Abstellung der Repetition. Ankergang. Zifferblatt bezeichnet: LEOPOLD HOYS BAMBERG. — Gesamthöhe 0,603 m, Tiefe 0,180 m. — Um 1765. — Kam 1900 als Geschenk des Freiherrn E. von Marschalk-Ostheim in Bamberg an das Museum. — Siehe Nr. 89 und die Uhren des gleichen Typus, Nr. 98, 99, 101 u. 102. Vgl. auch oben S. 54 u. 59.

106. Wanduhr mit vier Gewichten.

Ursprünglich als Standuhr auf Konsole gearbeitet. Auf dem nicht zugehörigen Zifferblatte, das dem der deutschen Telleruhren entspricht, sind die Stunden und Viertelstunden auf konzentrischen Ziffernringen angegeben. Darüber das Wappen des Bischofs Johann Franz Egker von Kapfing und Lichtenegg (1695—1727): Schild gespalten, rechts gekröntes Negerbrustbild, links Wecken; die Tinkturen unrichtig angegeben. Zu beiden Seiten Putten, die Schwert, Krummstab und Bischofsmütze halten. — Werk ganz aus Eisen, mit Vierviertelschlag und Wecker. Das Pendel bewegt sich vor dem Zifferblatte. — Höhe des Zifferblattes 0,473 m. — Erste Hälfte des 18. Jahrhunderts. — Kam 1893 als Geschenk des Geheimrates Dr. v. Hefner-Alteneck an das Museum.

107. Zifferblatt einer Telleruhr.

Aus bemaltem Eisenblech. In der Mitte Maria mit dem Kinde. Der zinnerne Ziffernring aufgesetzt. Oben ein Ring zum Aufhängen. Das Pendel bewegte sich vor dem Zifferblatte. — Durchmesser 0,185 m. — 18. Jahrhundert.

Nr.

108. Zifferblatt einer Telleruhr.

Wie Nr. 107; in der Mitte die Opferung Isaaks. Die Pendellinse bewegte sich hinter einem Ausschnitte. — Durchmesser 0,268 m. — 18. Jahrhundert.

109. Zifferblatt.

Rechteckig, von bemaltem Eisenblech. Das Pendel bewegte sich vor dem Zifferblatte. — Höhe 0,229 m, Breite 0,211 m. — 18. Jahrhundert.

110. Übergehäuse einer Taschenuhr.

Schildpatt. — Durchmesser 0,058 m. — Zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts. — Siehe S. 57, Anm. 3.

111. Kunstuhr.

Das Gehäuse, das zwei gleichwertige Schauseiten zeigt, ist geschnitzt und vergoldet und ruht auf vier Karyatiden, Allegorien auf die vier Weltteile. Zwischen den Karyatiden stellen Reliefs die Jagd, Musik, Wissenschaft und Dichtkunst allegorisch dar. In diesem Unterbaue ist ein großes Glockenspiel mit 18 Glocken untergebracht, das von oben durch das Uhrwerk ausgelöst wurde. Während des Spieles zog oben eine Jagd vorbei, Zinnfigürchen, die auf ein Band ohne Ende geheftet sind, und die man an der Rückseite eines kleinen Gartenparterres in geeignet angebrachten Spiegeln vorbeigaloppieren sah. — Allegorien auf die vier Elemente tragen das eigentliche Uhrgehäuse und die Zifferblätter. Auf der einen Seite werden die Minuten und die Stunden auf getrennten, hintereinander angeordneten Ziffernringen angezeigt. Zwischen diesen Ringen trägt eine silberne Figur des Herakles die Weltkugel, auf der eine Ansicht der Stadt München in silberner Reliefarbeit auf vergoldetem Grunde angebracht ist. Die Seitenwände des Gehäuses aus Silber, durchbrochen und mit Seidenstoff unterlegt. Rechts die Regulierung der Pendellänge, links: »Carlion geht Forte — Piano«. Auf der andern Schauseite der Uhr ein großes Zifferblatt mit den 24 Stunden der astronomischen Zeit und kleineren Zifferblättern zur Angabe der Monate und des Datums, in der Mitte oben der Tag- und Nachtlängen. Abstellung des Schlagwerkes: »Geth — Nith von sih selpst«. Rechts oben auf emailliertem Zifferblatte die Bilder der sieben Planetengötter zur Angabe der Wochentage, links der Mondaspekt, rechts unten die Abstellung der Repetition, links des Glockenspieles. — Über den Zifferblättern geschnitzte und vergoldete Allegorien auf Musik und Jagd, Tag und Nacht. Zu oberst die Figuren von Jupiter und Pluto auf Wolken. Auf den Zifferblättern bezeichnet: JOHANN MARTIN ARZT IN MÜNCHEN. — Höhe 2,10 m, Breite und Tiefe 0,90 m. — Um 1765. — **Tafel XXIII.** — Siehe S. 42. — 1857 aus der Herzog-Maxburg in München übernommen. — Von mir abgebildet und besprochen in Hirths Formenschatz, 1902, Nr. 105. Arzt wird in der Literatur öfters erwähnt, so bei Lipowsky, Leben und Thaten des Maximilian Joseph III., München 1833, S. 150, Trautmann, Kunst und Kunstgewerbe, Nördlingen 1869, S. 381, und sonst. Arzt war Groß- und Kleinuhrmacher; so verfertigte er auch die Uhren auf dem Schlosse in Nymphenburg. (Mündliche Mitteilung von Dr. K. Trautmann in München.) Im Germanischen Museum in Nürnberg befindet sich eine große Satteluhr von ihm, mit dem bayerischen Wappen auf dem Spindelkloben.

112. Standuhr.

In geschnitztem, schwarzem Rokokogehäuse das nicht ursprünglich zugehörige Werk, das die zwölf Stunden der halben Uhr, das Datum, das Mondalter und den Mondaspekt anzeigt und die Stunden schlägt. Gehwerk und Schlagwerk voneinander getrennt und nebeneinander angeordnet. Federn ohne Federhäuser. Huygens' Vorrichtung, den Schwerpunkt des Pendels eine Zykloide beschreiben zu lassen. (Siehe S. 51 und die Abbildung bei Nr. 46.) Die Schlossscheibe fehlt. Schlagwerk bezeichnet: FELIX BACHOFFER IN ZURICH 1694. — Höhe 0,361 m, Breite 0,20 m, Tiefe 0,11 m. — Süddeutsche Arbeit. Gehäuse von 1765 ca.; Werk von 1694. — **Abbildung 30, S. 50.** — Siehe auch S. 51 u. 54.

113. Standuhr.

Geschnitztes Holzgehäuse mit flotten Rocailleornamenten; oben ein lebhaft bewegter Putto mit grünem Hut und Palmzweig. Die Fassung des Gehäuses krapprot, die Ornamente vergoldet. Einfaches, weiß emailliertes Zifferblatt; das Glas davor fehlt. Werknummer 876. Pendellinse nicht zugehörig. — Höhe 0,767 m, Breite 0,31 m, Tiefe 0,225 m. — Süddeutsche Arbeit. — Gegen 1770. — **Abbildung 31, S. 51.** — Siehe auch S. 54. — Kam 1900 als Geschenk des Freiherrn E. von Marschalk-Ostheim in Bamberg an das Museum.

114. Kastenuhr.

Das streng konturierte Gehäuse mit eingelegten Spätrocailleornamenten verziert. Ein vergoldeter Zeiger gibt die Minuten, ein schwarz-goldener die Stunden und ein schwarzer das Datum an. Auf einer sich drehenden, die ganze Mittelfläche des Zifferblattes einnehmenden Karte der nördlichen Erdhalbkugel wird der Eintritt von Tag und Nacht für die verschiedenen Stellen der Erde angegeben. Diese gravierte Erdkarte ist bezeichnet: GUTWEIN INCIDIT WIRCEB. Achttagewerk, Ankergang, Sekundenpendel. — Höhe 2,02 m, größte Breite 0,465 m, Tiefe 0,29 m, Durchmesser des Zifferblattes 0,285 m. — Um 1770. — Aus der Physikalischen Sammlung der kgl. Universität in Würzburg übernommen. — Siehe S. 25, Anm. 7, und Nr. 83.

115. Kastenuhr.

Das Gehäuse zeigt reiche Schnitzereien im Stile des spätesten Rokoko. Der Oberbau unverhältnismäßig groß im Vergleich zu dem Unterbaue. In der Mitte des zinnernen Ziffernringes aus Silber getriebene Rankenornamente und Blumen, in den Ecken gegossene Zwickelfüllungen. Achttagewerk mit Vierviertelschlag, Ankergang, Sekundenpendel. — Höhe 2,845 m, Breite 0,60 m, Tiefe 0,32 m. — Gehäuse um 1775, Zifferblatt um 1710. — **Tafel XXI, rechts.** — Kam 1865 aus dem ehemaligen Landschaftsgebäude in München als Geschenk des Stadtmagistrates an das Museum. — Siehe S. 25, Anm. 7, und Nr. 83.

116. Modell der Bewegung von Erde und Mond.

Auf hohem, hölzernem Sockel mit geschnitzten Rocailleornamenten. Berücksichtigt ist auch die Neigung und die Exzentrizität der Mondbahn. Am Rande bezeichnet: AVTHORE F: FRIDERICO A S: CHRISTOPHORO CARM: DISCAL. (Siehe Nr. 103.) Auf dem Zifferblatte in der Mitte bezeichnet: JOHANN GEORG FELLWECK FECIT IN WURTZBURG 1772. — Höhe 2,15 m. — 1900 vom Physikalischen Kabinett des kgl. Lyceums in Bamberg übernommen.

Nr.

117. Standuhr.

Gehäuse aus Perlmutter, die Ziffern gold auf blau emailliert; Zifferblatt und Zeiger mit geschliffenen Rheinkieseln besetzt. Rundes Werk mit Unruhe, Viertelschlagwerk mit Rechen und Staffel, bezeichnet: J·KRAPP Á MANNHEIM. — Höhe 0,193 m, Breite 0,124 m. — Um 1775. — **Abbildung 32, S. 52.**

118. Standuhr.

Typus Hoys. Pendellinse nicht sichtbar. Datum, Abstellung des Schlagwerkes und der Repetition. Bei allen Vierteln spielt ein aus zehn Glocken bestehendes Spielwerk eine kurze Melodie, beim vierten Viertel schlägt das Schlagwerk die Stunde nach. — Zu der Uhr gehört ein schwarzer Holzsockel mit Vergoldung und Messingbeschlägen, die an den Seiten Putten darstellen. Am Sockel Louis XVI-Formen, die an der Uhr nur vereinzelt vorkommen. Vorn die Jahreszahl 1779. Sockel und Uhr unbezeichnet. — Höhe der Uhr 0,709 m, Höhe des Sockels 0,274 m. — Kam 1900 als Geschenk des Freiherrn E. von Marschalk-Ostheim in Bamberg an das Museum. — Siehe die Uhren des gleichen Typus 98, 99, 101 und 102. Vgl. auch oben S. 54 und 59.

119. Zifferblatt.

Getriebenes Messingblech, rechteckig, oben halbrund geschlossen. Beginnende Louis XVI-Formen. — Höhe 0,204 m, Breite 0,152 m. — Um 1775.

120. Standuhr mit balancierendem Werke.

Gestell aus gegossenem und getriebenem Messing. Zwei Löwen, ungekrönt, zwiegeschwänzt und nach rückwärts blickend, halten den weiß emaillierten Ziffernring, worin ein Stundenzeiger frei spielt. Zwei Messingsäulen, woran oben blau und weiße Porzellandekorationen angebracht sind, tragen dessen Lager. Das kleine, runde Werk mit Spindelgang dient dem Zeiger als Gegengewicht und treibt diesen wie sich selbst, indem es in seinem Innern ein Bleigewicht langsam exzentrisch rotieren lässt. Gestell bezeichnet: P·APOLLINARIS KREM·O:S:AVG:FECIT. Werk bezeichnet: P·APOLLINARIS O:S:AVG:INVENIT·JOANNES BAPT·EYRICH FECIT. — Gesamthöhe 0,518 m, Durchmesser des Werkes 0,05 m. — Süddeutsche Arbeit. — Gegen 1780. — **Abbildung 33, S. 53.** — Kam 1900 als Geschenk des Freiherrn E. von Marschalk-Ostheim in Bamberg an das Museum. — Die Idee ließ sich John Schmidt, Uhrmacher in St. Mary Axe (London) im Jahre 1808 unter Nr. 3185 patentieren. Britten, S. 293 f. Der Mechanismus war schon durch die auf der schiefen Ebene herablaufenden und dadurch gehenden Uhren gegeben, deren Erfindung noch in das 17. Jahrhundert fällt.

121. Standuhr.

Typus Hoys. Ankerwerk mit Wecker und Abstellung des Schlagwerkes. Durch Umstellen eines Hebels wird bewirkt, dass das Werk bei jedem Viertel die Stunden nachschlägt. Die Beschläge zeigen Motive des Louis XVI-Stiles. Bezeichnet: HOYSS IN BAMBERG. — Gesamthöhe 0,667 m, Breite 0,34 m, Tiefe 0,185 m. — Gegen 1780. — Herkunft wie bei der vorigen Nummer. — Siehe die Uhren des gleichen Typus 98, 99, 101, 102 und 118. Vgl. auch oben S. 54 und 59.

Nr.

122. Sägeuhr.

Als Wanduhr gebaut. Das Gerüst von Holz, schwarz und gold gefasst. Das Werk ist in ein bleiernes Gehäuse eingeschlossen und läuft, durch sein Eigengewicht sich selbst antreibend, an der gezahnten Messingstange langsam herab. An der Zahnstange das Zeichen: F·R. — Gesamtlänge 0,742 m, Durchmesser des Zifferblattes 0,07 m. — Gegen 1780. — **Abbildung 34, S. 56.** — Herkunft wie bei den beiden vorhergehenden Nummern. — Vgl. Nr. 104.

123. Standuhr.

Holzgehäuse in Formen des Louis XVI-Stiles, teilweise vergoldet. Silbernes Zifferblatt, von kleinen Perlen umgeben, bezeichnet: REINER FECIT. Von dem Werke sind nur noch die Platinen und der Fuß des Klobens erhalten. — Höhe 0,156 m. — Um 1785. — Werk und Zifferblatt etwa 40 Jahre früher.

124. Damentaschenuhr.

Kupfer, vergoldet. Auf der Rückseite in einer mit Diamantrosetten besetzten Kartusche das Emailbildnis einer jungen Dame. Weißes Emailzifferblatt, dieses ebenso wie die Zeiger und die Fassung des Glases mit Diamantrosetten besetzt. Werk bezeichnet: JOS·ANTON REINER. — Durchmesser 0,04 m, Platinenabstand 0,0045 m. — Um 1780.

125. Zifferblatt einer Taschenuhr.

Silber, gepresst. In der Mitte Verkündigung Mariä. — Durchmesser 0,048 m. — Um 1785. — 1869 aus dem Münchener Kunsthandel für 36 kr. erworben. — Das gleiche Zifferblatt ist mir an einer Taschenrepetieruhr von Charles Oudin in Paris bekannt geworden.

126. Zifferblatt.

Porzellan, unverziert, defekt. — Durchmesser 0,134 m. — Ende des 18. Jahrhunderts.

127. Damentaschenuhr.

Silbernes Gehäuse. Auf der Rückseite ein auf Gold emailliertes Bildchen im Geschmack des Louis XVI-Stiles. Dieses sowie das Glas sind von einem Kranze halber Perlen umgeben. Unverziertes, weißes Emailzifferblatt mit arabischen Ziffern, bezeichnet: CH·LE ROY À PARIS. — Durchmesser 0,035 m, Platinenabstand 0,003 m. — Gegen 1790. — Kam 1898 als Geschenk von Frau Stefanie Kratzer in München an das Museum.

128. Taschenuhr in doppeltem Gehäuse.

Das äußere Gehäuse dient nur dazu, um durch ein Glas das Emailbild auf der Rückseite des inneren Gehäuses zu schützen. Dargestellt sind Venus und Amor an einer Quellurne auf Wolken sitzend. Weißes, unverziertes Emailzifferblatt mit arabischen Ziffern. Einfache Spindelbrücke; flacher Bau bei großem Durchmesser. Werk und Zifferblatt bezeichnet: GREGSON À PARIS. — Durchmesser der Uhr 0,058 m, des Werkes 0,045 m, Platinenabstand 0,002 m. — Um 1790. — **Abbildung 35, S. 57.** — 1878 aus dem Münchener Kunsthandel für 70 Mk. erworben. — Von mir abgebildet und besprochen in Hirths Formen-

schatz, 1902, Nr. 10. Darnach ist die Tafel 54 in Helbings Monatsberichten über Kunstwissenschaft und Kunsthandel, II. Jahrgang, 1902, hergestellt. — Britten kennt drei Uhrmacher Gregson und bildet von dem ältesten, Pierre Gregson, S. 124, Fig. 126, eine in Technik und Stil mit der vorliegenden nah verwandte Taschenuhr ab. Eine ähnliche, gleichfalls vorzügliche Uhr, von Roux, Bordier, Roman & fils in Genf, befindet sich in Privatbesitz in Dachau.

129. Taschenuhr.

Silbernes Gehäuse. Übergehäuse fehlt. Weißes Emailzifferblatt. Repetitionswerk bezeichnet: BERNH·ZINTL IN BURGHAUSEN. — Durchmesser 0,052 m, Platinenabstand 0,0045 m. — Um 1800. — 1878 aus dem Münchener Kunsthandel für 16 Mk. erworben.

130. Standuhr.

Schwarzes Holzgehäuse mit geschnitzten und vergoldeten Ornamenten. Das runde Ankerwerk mit Vierviertelrepetition schlägt bei jedem Viertel die Stunden nach. Am Zifferblatt die jetzt nur noch schwer leserliche Bezeichnung: HOYSS BAMBERG. — Gesamthöhe 0,654 m, Breite 0,48 m, Tiefe 0,20 m. — Gegen 1785. — Kam 1900 als Geschenk des Freiherrn E. von Marschalk-Ostheim in Bamberg an das Museum. — Über Leopold Hoys vergleiche unter Nr. 89.

131. Standuhr.

Holzgehäuse, schwarz und gold gefasst. Ankerwerk mit Vierviertel- und Stundenrepetition. Am Gehäuse vorn die Bezeichnung: HOYSS ET SCHMITT BAMBERG. — Höhe 0,784 m, Breite 0,34 m. — Gegen 1790. — Herkunft wie bei der vorigen Nummer. — Über die Meister vergleiche unter Nr. 89.

132. Gehäuse einer Standuhr.

In ähnlichen Louis XVI-Formen wie Nr. 131; grün gefasst, einzelne zum Teil aufgesetzte, geschnitzte Ornamente vergoldet. Messingzifferblatt mit Angabe der Minuten, unvollständig erhalten. Es fehlen: der Aufsatz, zwei Ornamente und das Werk. — Höhe 0,514 m. — Gegen 1790.

133. Astronomisches Werk.

Die Uhr besteht aus den folgenden zusammengekoppelten Werken: 1. Das eigentliche Gehwerk für acht Tage Gangzeit; Ankerhemmung, Gabel für ein Sekundenpendel. 2. Die Stundenscheibe, die in 24 Stunden einen Umgang macht. 3. Die Darstellung des siderischen Mondlaufes. Der Zeiger macht in 27 Tagen 6 Stunden einen Umgang. 4. Die Apsidenbewegung der Mondbahn; in 8¾ Jahren einmal rotierend. 5. Die Mondknotenbewegung und die goldene Zahl, mit einem Umlauf alle 19 Jahre. 6. Ein Planetarium aus sechs gekoppelten kleinen Werken, durch die für die fünf älteren Planeten die Umlaufszeiten und ihr Stand in der Ekliptik angegeben werden. Das Ganze hat drei Zifferblätter, wovon das erste unbeweglich ist und den Zodiakus, die Ekliptik und die goldene Zahl enthält, das zweite als bewegliche Scheibe konzentrisch auf dem ersten sich in 24 Stunden einmal

Nr.

umdreht und mit den 24 Stunden der ganzen Uhr versehen ist; das dritte ist am Planetarium selbst angebracht und bestand aus Glas, worauf wieder der Zodiakus zu sehen war und eine Einteilung in die 365¼ Tage des Jahres, so dass hier das Datum abzulesen war. — Höhe 0,256 m, Tiefe 0,35 m. — Gegen Ende des 18. Jahrhunderts. — 1870 aus Münchener Privatbesitz für 30 fl. erworben.

134. Standuhr.

Bronze, säulenförmig, mit vergoldetem Fuß und kuppelartigem Aufbau, der ein vollständiges Reiseschreibzeug, eine Tischglocke und einen Lichtschirm aus grüner Seide enthält. An der Seite ein verstellbarer Lichterhalter. Im Schafte der Säule ist die Uhr eingelassen, deren Zifferblatt vergoldet ist und schwarze Ziffern trägt. Das Werk, ein Taschenuhrwerk mit einfacher Spindelbrücke, trägt die Bezeichnung: CALAMME À PARIS und die Werknummer 257. — Gesamthöhe 0,261 m, Durchmesser der Bodenfläche 0,102 m. — Um 1800. — **Abbildung 36, S. 58.**

135. Kastenuhr.

Weißes Holzgehäuse mit aufgesetzten geschnitzten und vergoldeten Ornamenten; in der Mitte die Initialen E und A, Eugen Beauharnais, Herzog von Leuchtenberg und Fürst von Eichstätt, und Augusta Amalia, Tochter Maximilians IV. Joseph von Bayern. Das Zifferblatt von vergoldetem Kupfer, oben halbrund geschlossen und in jener Form, die bei der deutschen Standuhr der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts Regel wird. (Siehe S. 54 und Abb. 22, S. 36 und Nr. 76, Tafel XX.) In der Mitte drei konzentrische Ziffernringe für die ganze Uhr, die Minuten und die halbe Uhr; innerhalb dieser Ziffernringe ein eigenes kleines Zifferblatt für die Sekunden. Darüber in dem Kreissegmente die Angabe der Tages- und Nachtlängen, des Mondalters, in der Mitte der Tierkreiszeichen; darunter der Jahreskalender. In den Ecken kleinere Zifferblätter mit gravierten Allegorien auf die vier Elemente. Links oben die Regulierung der Pendellänge, rechts oben die Angabe der Wochentage, links unten die Stellung des Schlagwerkes auf die ganze oder auf die halbe Uhr — SCHLAGT WELSCH — SCHLAGT TEUTSCH, rechts unten: SCHLAGT VIERTEL UND STUND — SCHLAGT STUND ZU ALLEN VIERTEL — SCHLAGT GAR NIT. Zifferblatt bezeichnet: GEORGIUS IGNATIUS WISNPAINDTNER AB EYCHSTETT. — Ankerwerk für acht Tage Gangzeit, Sekundenpendel. — Höhe 2,16 m, Breite 0,79 m, Tiefe 0,355 m, Höhe des Zifferblattes 0,515 m, Breite des Zifferblattes 0,365 m. — Gehäuse gegen 1810. Zifferblatt um 1700. — **Tafel XXIV.** — Aus dem Schlosse des Herzogs von Leuchtenberg in Eichstätt. — Vgl. S. 25, Anm. 7, und Nr. 83.

136. Taschenuhr.

Gehäuse und Zifferblatt von Gold. Zifferblatt und Minutenring schwarz auf weiß emailliert. Die Rückseite einfach guillochiert. Repetitionswerk mit Klangfedern, bezeichnet: JAQ$^{\underline{S}}$ MOULINIE, BAUTTE ET MOYNIER À GENÈVE. — Durchmesser 0,055 m, Platinenabstand 0,0035 m. — Um 1812. — An der Uhr eine goldene Kette mit anhängendem Schlüssel, dessen Griff mit einem großen Amethysten verziert ist. — Taufgeschenk König Maximilians I. von Bayern an seinen Enkel, den späteren König Maximilian II. — Britten

Nr.

erwähnt, S. 373, eine Taschenuhr von J. F. Bautte in Genf, 1820—1825 ca. Moulinié und Moynier nennt er nicht.

137. **Taschenuhr.**

Kupfer, vergoldet. Auf dem weißen Emailzifferblatte bunte Rosenranken. Werk bezeichnet: PETER HIEMILLER. — Durchmesser 0,044 m, Platinenabstand 0,0045 m. — Um 1825. — 1874 aus dem Münchener Kunsthandel für 4 fl. erworben.

138. **Taschenuhr zu Beobachtungszwecken.**

Gehäuse aus Silber. Ankerwerk; der Anker mit der Kompensationsunruhe durch Zahnkamm und Trieb verbunden. Ein Hin- und Hergang des Ankers erfordert eine Sekunde. Auf dem Zifferblatte zeigt ein kleiner Zeiger links die Sekunden, ein großer in der Mitte die Minuten und ein kleiner rechts die Stunden. Sechs Steine. Originell angeordnetes und gut gearbeitetes Werk; Zifferblatt und Werk bezeichnet: BUZENGEIGER IN TUBINGEN. — Durchmesser des Zifferblattes 0,053 m, Platinenabstand 0,011 m. — Um 1835. — Dabei ein passendes Kästchen aus poliertem Mahagoniholze. — 1880 aus der Physikalischen Sammlung der kgl. Universität in Würzburg übernommen.

139. **Wanduhr für zwei Gewichte.**

Holzgespindeltes Werk. Gehäuse und Räder bis auf das Steigrad aus Holz. Ankergang, Stundenschlagwerk. Pendel und Gewichte fehlen. — Höhe des Zifferblattes 0,25 m. — Schwarzwälder Arbeit. — Erste Hälfte des 19. Jahrhunderts.

140. **Wanduhr für zwei Gewichte.**

Schottenwerk. Gehäuse und Zifferblatt aus Holz. Metallräder mit Holzwellen, Wecker. Zifferblatt oben halbrund geschlossen, weiß, an den Ecken und oben mit Blümchen bemalt. — Höhe des Zifferblattes 0,155 m, Breite 0,103 m. — Schwarzwälder Arbeit. — 19. Jahrhundert.

141. **Standuhr.**

Fayencegehäuse, mit kleinen Landschaften und Schäferscenen bemalt. Marke: **V.** Kleines Taschenuhrwerk mit Spindelhemmung. — Moderne Pariser Nachahmung. Die Marke soll die der Fabrik Veuve Perrin in Marseille darstellen. — Höhe 0,433 m, Breite 0,165 m.

142. **Wanduhr für zwei Gewichte.**

Ganz aus Holz gearbeitet. Stundenschlagwerk und Foliot. — Höhe 0,43 m. — Modern.

NACHTRÄGE UND NEUERWERBUNGEN

Nr.

143. Ornament.

Vergoldeter Messingguss. Diente als Bekrönung einer Standuhr von Leopold Hoys in Bamberg. — Mitte des 18. Jahrhunderts. — Abgebildet in Hirths Formenschatz, 1898, Nr. 45, links oben in der Ecke. Über Hoys siehe unter Nr. 89 und vergleiche die Abbildung 28, S. 48.

144. Teil einer eisernen Glockenbedachung.

Wimperg, von zwei Fialen flankiert, dahinter ein durchbrochenes Eisenblech. Höhe 0,115 m, Breite 0,074 m. — Ende des 15. Jahrhunderts. — Siehe auch Nr. 5—8 und Nr. 145.

145. Teil einer eisernen Glockenbedachung.

Eine der vier Wandungen, womit die Glocke umgeben war. Oben in Form eines flachen Eselsrückens geschlossen und mit Krabben besetzt. Aus zwei Ausschnitten, die gleichfalls eselsrückenförmig geschlossen sind, traten früher möglicherweise kleine Figuren heraus. Die offenbar spätere Bemalung der Vorderseite zeigt St. Michael mit Schild und Flammenschwert. Die Ränder der Ausschnitte und des Ganzen vergoldet, die Rückseite rot gestrichen. — Höhe 0,124 m, Breite 0,112 m, Höhe der Ausschnitte 0,043 m, Breite 0,034 m. — Frühzeit des 16. Jahrhunderts, die Bemalung frühestens vom Ende des 16. Jahrhunderts. — Vgl. Nr. 5—8 und Nr. 144.

146. Zifferblatt mit beweglicher Maske.

Aus Eisenblech, rund, mit blauen und braungelben konzentrischen Ringen bemalt. Oben ein wohl später angebrachter Ausschnitt für den Spindelzapfen. Der Ziffernring fehlt. Unten ein aus Holz geschnitzter und naturalistisch bemalter, bärtiger Männerkopf, der mit Barett und Ohrenschützern bedeckt ist und dessen Unterkiefer beim Schlagen der Uhr auf- und zuklappte. — Durchmesser des Zifferblattes 0,277 m, Länge des Kopfes 0,03 m. — Der Kopf etwa aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts. — Siehe S. 41, Anm. 1.

147. Boden einer Tischuhr.

Messing, vergoldet. Rund, auf drei Kugelfüßen ruhend. Die ganze Außenseite schön graviert: in der Mitte das herzoglich bayerische Wappen, umgeben von Rankenwerk mit Maskarons. — Durchmesser 0,134 m. — Um 1560.

148. Uhr als Sockel eines Kruzifixes.

Das Gehäuse der Uhr aus schwarz gestrichenem Fichtenholze, ebenso der Stamm des Kreuzes. Der Körper Christi aus Lindenholz geschnitzt. Das Zifferblatt aus versilbertem Messing, mit graviertem, symmetrischem Ranken- und Kartuschenwerk verziert, oben halbrund geschlossen. Die aufgeschraubte Ziffernscheibe gleichfalls aus Messing. Das jetzt fehlende Pendel bewegte sich vor dem Zifferblatte. Einfaches Gehwerk, bezeichnet auf der kleinen Platine: AUGUSTIN KOHLER THURNER IN OBERHAUSEN. — Gesamthöhe 0,70 m, Höhe des Kruzifixes 0,41 m. — Gegen 1740, die Figur Christi aus neuerer Zeit.

Nr.

149. Französische Kaminuhr.

Bronze. Das Gehäuse in reichstem Louis XV-Stile, auf vier Rocaillevoluten ruhend. Hinter den ausgebreiteten Flügeln eines Adlers bewegt sich die Pendellinse, darüber, rechts von einem Zweige, links von einer Blütengirlande umgeben, das weiße Zifferblatt, dessen römische Stundenziffern dunkelblau, die arabischen Minutenziffern schwarz emailliert sind. Darüber, mit einer Draperie über dem Haare, eine als Sol gedachte Maske, von der Strahlen ausgehen, die das ganze Zifferblatt umgeben. Dieses ist bezeichnet: J·BAPTISTE BAILLON À PARIS. Rundes Ankerwerk mit Schlagwerk für Stunden und halbe Stunden, bezeichnet: J·B·BAILLON À PARIS. — Gesamthöhe 0,51 m, Durchmesser des Zifferblattes 0,16 m. — Gegen 1750. — **Abbildung 25, S. 40.** — 1901 von der Zentralgemäldegaleriedirektion übernommen. — Siehe S. 57. — Britten erwähnt, S. 371, eine emaillierte Taschenuhr im South Kensington Museum von dem gleichen Meister, der den Titel »horloger du Roy« besaß.

150. Telleruhr für zwei Gewichte.

Das Zifferblatt aus bemaltem Eisenblech, oben durchbrochen. In der Mitte Maria mit dem Kinde. Stundenzeiger. Das Pendel bewegt sich vor dem Zifferblatte. Eisernes Werk mit Spindelhemmung und Stundenschlag. — Höhe des Zifferblattes 0,35 m, Breite 0,194 m. — Um 1750. — 1903 aus Münchener Privatbesitz erworben. — Siehe S. 59.

151. Telleruhr für drei Gewichte.

Das Zifferblatt aus Eisenblech, mit Blumen bemalt, dazwischen vier Medaillons mit weiblichen Figuren im Zeitkostüm, Allegorien auf die vier Jahreszeiten. Der einfache zinnerne Ziffernring mit schwarz aufgemalten Ziffern ist aufgesetzt; im äußeren Ringe die Stunden der halben Uhr, im inneren Ringe die Viertel. Der Stundenzeiger länger als der Minutenzeiger. Das Pendel bewegt sich vor dem Zifferblatte. Eisernes Werk mit Stundenschlag und Wecker. Die ursprünglichen Gewichte fehlen. — Höhe des Zifferblattes 0,434 m, Breite 0,385 m. — Um 1750. — Aus Weilheim, 1903 erworben. — Siehe S. 59.

152. Gehäuse einer Standuhr.

Geschnitzt, phantastisches durchbrochenes Rocaillewerk. — Höhe 0,455 m, Durchmesser der einzusetzenden Uhr 0,05 m. — Um 1760.

153. Telleruhr für drei Gewichte.

Zifferblatt aus Eisenblech, mit Blumen bemalt, oben der hl. Antonius von Padua mit dem Christuskinde. Das Pendel bewegt sich vor dem Zifferblatte. Das Werk mit Vierviertelschlag hat Messingräder. Eines der ursprünglichen Gewichte fehlt. — Höhe des Zifferblattes 0,375 m, Breite 0,28 m. — Um 1770. — Siehe S. 59.

154. Stunden- und Minutenzeiger.

Eisenblech, vergoldet. — Längen 0,25 m und 0,183 m. — 18. Jahrhundert.

155. Gehäuse.

Geschnitzt, unbemalt. Unter dem Ausschnitt für das Zifferblatt ein kleinerer runder Ausschnitt, um die Pendellinse sichtbar zu machen. — Höhe 0,53 m. — Gegen 1790.

Nr.

156. Telleruhr für drei Gewichte.

Zifferblatt aus Eisenblech, bemalt mit Grotesken, Meerweibchen u. a.; nicht ursprünglich mit dem Werke zusammengehörig. Der zinnerne Ziffernring aufgesetzt. Das Gehäuse aus Holz, die Räder aus Messing, mit Holznaben; Hakengang, Stundenschlag. Über dem Gehäuse ist ein Glockenspiel mit zehn Glocken angebracht, das sechs verschiedene Stücke spielt. — Höhe des Zifferblattes 0,535 m, Breite 0,45 m. Höhe des Werkes 0,19 m, mit dem Glockenspiel 0,31 m, Breite 0,205 m. — Zifferblatt um 1750, das Werk etwa 50 Jahre jünger. — Siehe S. 59.

157. Wanduhr für zwei Gewichte.

Holzgespindeltes Werk. Hölzerne Räder. Zifferblatt auf Papier roh bemalt und mit Glas überdeckt, oben halbrund geschlossen. In der Mitte eine Landschaft mit einzelnen Häusern, in den Ecken und oben Blumen und Früchte. Stundenzeiger größer als der Minutenzeiger. Stundenschlagwerk mit Spindelhemmung, ganz aus Holz gearbeitet, darüber die gläserne Glocke. Pendel bewegt sich vor dem Zifferblatte. — Höhe des Zifferblattes 0,27 m, Breite 0,19 m. — Anfang des 19. Jahrhunderts. — Kam 1902 als Geschenk an das Museum.

158. Pendule en Cartel.

Holz. Der Sockel und die Seiten des Gehäuses mit Chinoiserien bemalt. Das Glas vor dem Zifferblatte in reich und fein geschnitztem Rocaillerahmen, früher vergoldet. Das Messingzifferblatt bezeichnet: LEHNER MINCHEN. Selbständiges Viertelrepetitionswerk. — Höhe mit Sockel 0,92 m, Höhe des Gehäuses 0,62 m, Breite 0,345 m, Durchmesser des Zifferblattes 0,172 m. — Gegen 1740. — 1904 aus Münchener Privatbesitz erworben.

159. Standuhr.

Geschnitztes Holzgehäuse, weiß mit Vergoldung. Oben eine Balustrade und als Bekrönung des Ganzen eine Urne mit herabhängenden Girlanden. Eigenes Viertelrepetitionswerk, bezeichnet: JEREMIAS PFAFF AUGUSTAE. — Höhe 0,634 m, Breite 0,354 m, Tiefe 0,195 m. — Um 1780. — 1903 aus dem Münchener Kunsthandel erworben.

160. Bilderuhr.

Ölgemälde auf Leinwand: Ansicht von Schongau. Auf dem Botenwagen im Vordergrunde die Inschrift: F·X·SCHINZLER A·V. Auf dem Zifferblatte des Stadtkirchturmes bewegten sich zwei blecherne Zeiger, durch ein hinter der Leinwand angebrachtes Uhrwerk getrieben. Dieses hat Vierviertelschlagwerk mit Klangfedern, Spindelhemmung und einen von außen bewegbaren Pendelantrieb. Der vergoldete Rahmen bildet zugleich das Gehäuse, dessen Rückseite aus blauer Halbseide besteht. — Höhe 0,95 m, Breite 1,18 m. — Gegen 1840. — 1904 aus dem Kunsthandel erworben. — Siehe S. 59.

VERZEICHNIS DER MEISTERNAMEN

VERGLEICHENDE TABELLE

DER KATALOGNUMMERN UND INVENTARNUMMERN UND ANGABE DES GEGENWÄRTIGEN STANDORTES

Kat.-Nr.	Inventar-Nr.	Standort	Kat.-Nr.	Inventar-Nr.	Standort
1	Eisen 274	Saal 49	37	Renaissance 819	Saal 52
2	» 135	» 49	38	» 770	» 52a
3	» 136	» 49	39	» 2890	» 52a
4	» 1168	» 49	40	» 2882	» 52a
5	» 137	» 49	41	» 823	» 52
6	» 17	» 49	42	» 3384	» 52
7	» 138	» 49	43	» 825	» 52
8	» 134	» 49	44	» 824	» 52
9	Gotik 3450	» 15	45	» 2134	» 28
10	Eisen 276	» 49	46	» 3216	» 46
11	Renaissance 769	» 52a	47	2724	» 28
12	» 122	» 28	48	» 3213	» 28
13	» 1085	» 52a	49	» 3371	» 29
14	» 897	» 52	50	» 3374	» 29
15	» 833	» 52	51	» 3368	» 29
16	» 896	» 52	52	» 104	» 49
17	» 821	» 52	53	» 2723	» 52a
18	» 832	» 52	54	» 7894	» 52a
19	» 898	» 52	55	» 2886	» 33
20	—	» 52a	56	» 1535 u. 1536	» 52a
21	Renaissance 3389	» 52	57	» 3376 u. 3377	» 29
22	» 894	» 52	58	» 3378 u. 3379	» 29
23	» 758	» 52a	59	» 3815	» 33
24	» 2497	» 52a	60	» 3380	» 52
25	» 2503	» 52a	61	» 3385 u. 3386	» 52
26	» 895	» 52	62	» 3382	» 52
27	Waffen 613	» 21	63	» 8003	» 52
28	Renaissance 7420	» 52a	64	» 3794	» 52a
29	» 754	» 52	65	» 834	» 52
30	Metall 212	» 51	66	» 3383	» 52
31	Renaissance 820	» 52	67	» 899	» 52
32	» 2507	» 52a	68	Depot 3395	» 52
33	Depot 3523	» 49	69	» 3396	» 39
34	Renaissance 812	» 52	70	Renaissance 1164	» 52
35	» 2721	» 29	71	—	» 52
36	» 766	» 52a	72	Renaissance 4090 u. 4091	» 33

Kat.-Nr.	Inventar-Nr.	Standort	Kat.-Nr.	Inventar-Nr.	Standort
73	Renaissance 4089	Saal 33	117	Renaissance 5879	Saal 44
74	» 4026	» 33	118	» 7997	» 45
75	Astrolabien etc. 267	» 38	119	—	» 52a
76	Renaissance 3792	» 30	120	Renaissance 7998	» 44
77	» 3381	» 52	121	» 7999	» 52a
78	» 4088 u. 4092	» 33	122	» 8000	» 45
79	» 5160	» 37	123	Depot 3400	» 38
80	» 7421	Bureau	124	Renaissance 5875	» 46
81	» 2720	Saal 30	125	» 6252	» 45
82	Metall 3035	» 52a	126	—	» 52a
83	Renaissance 5159	» 40	127	Renaissance 2361	» 46
84	» 5161	» 52a	128	» 5878	» 46
85	» 7423	» 52a	129	» 6250	» 46
86	» 7424	» 52a	130	» 8001	» 52a
87	» 7425	» 52a	131	» 8002	» 46
88	» 7426	» 33	132	Depot 3412	» 39
89	» 7427	» 52a	133	Astrolabien etc. 90	» 39
90	» 5364	» 52a	134	Renaissance 6248	» 46
91	» 4096	» 52a	135	» 6150	» 46
92	» 5873 u. 5874	» 46	136	» 6251	» 47
93	» 5876 u. 5877	» 46	137	» 6249	» 46
94	» 5573	» 46	138	Astrolabien etc. 310	» 39
95	» 4091, 4094 u. 4095	» 33	139	Depot 3393	» 85
96	» 3387	» 52	140	» 3394	» 86
97	—	» 52	141	Keramik 711	Bureau
98	Renaissance 7428	» 52a	142	Renaissance 6128	Depot
99	» 7429	» 52a	143	Metall 486	Saal 51
100	» 7430	» 33	144	Eisen 142	» 49
101	» 7431	» 52a	145	» 13	» 49
102	» 7432	» 52a	146	—	» 49
103	Astrolabien etc. 254	» 38	147	Renaissance 264	» 28
104	Renaissance 5162	» 52a	148	» 3215	» 31
105	» 7996	Bureau	149	» 7782	» 40
106	Eisen 1652	Saal 49	150	» 7927	» 87
107	Depot 3399	Depot	151	» 7930	» 52a
108	» 3397	»	152	Holzskulpturen 768	» 55
109	» 3398	»	153	Renaissance 8006	» 84
110	» 459	»	154	Depot 350	» 52
111	Renaissance 5158	Saal 37	155	» 3413	» 55
112	—	» 52a	156	Renaissance 2722	» 57
113	Renaissance 7422	» 40	157	» 7905	» 90
114	» 6677	» 38	158		
115	» 5742	» 36	159		
116	Physik 285	» 38	160		

DER DRUCK
DIESES BUCHES WURDE BEGONNEN AM 13. JULI 1904
UND ABGESCHLOSSEN AM
24. MÄRZ 1905



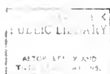
TEIL EINER SCHLAGUHR

von

Thomas Teichmann.

Vom Jahre 1513.

Aus der Klosterkirche in Heilsbronn.







11

TISCHUHR.

Gegen 1540.

Aus dem Besitze Otto Heinrichs von der Pfalz (1502—1559).



12

WANDUHR.

Gegen 1560.

Aus dem Schlosse in Neuburg an der Donau.

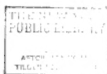


12

WANDUHR.

Gegen 1560.

Aus dem Schlosse in Neuburg an der Donau.



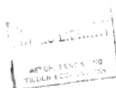


Zu Nr. 12. Tafel III u. IV.

LIEBESPAAR.

Abdruck einer gravierten und versilberten Kupferplatte im Deckel der Wanduhr auf Tafel III u. IV.

Gestochen von Jan Saenredam (1565—1607) nach einer Zeichnung von Hendrik Goltzius (1558—1616).





18



19



17



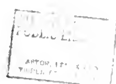
14



16

GEHÄUSE VON TASCHENUHREN.

1560—1570.





22

(gegen 1570)



45

(1670—1680)



21

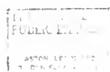
(um 1560)



41

(gegen 1670)

UHREN DES 16. UND 17. JAHRHUNDERTS.







27

STREITKOLBEN MIT UHR

Deutsche Arbeit.

Um 1580.

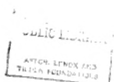
51

STANDUHR

von

Johann Georg Mayr in München.

1670—1680.





35



36

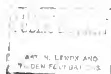
AUTOMATENUHREN.

Süddeutsche Arbeiten.

1600—1610 ca.

1700—1720 ca., Sockel später.

Aus der Kgl. Residenz in München.





45

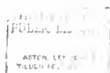
KUNSTUHR

von

Josua Schneider in Augsburg.

Mit Spielwerk und astronomischen Angaben.
Gegen 1680.

Aus der Abtei Kaisheim.





46

KUNSTUHR MIT SPIELWERK.

Gegen 1680.

Aus der Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften in München.



47

KUNSTUHR

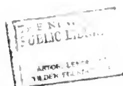
von

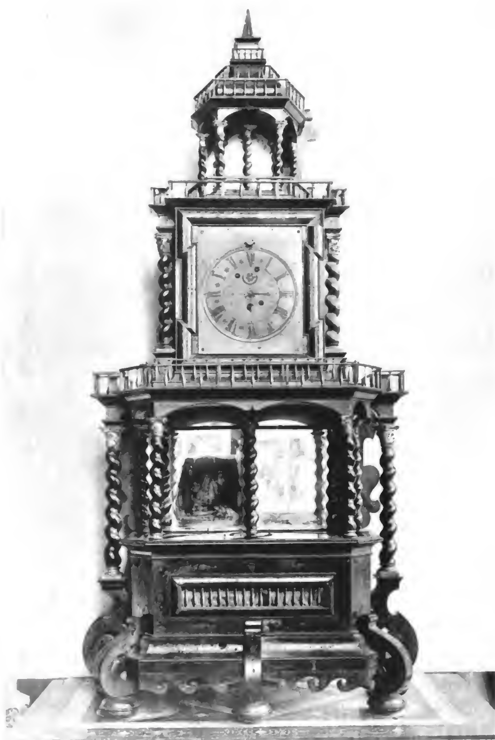
Johann Georg Mayr in München

Mit Kugellauf und astronomischen Angaben.

Um 1680.

Aus der Kgl. Residenz in München.





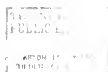
KUNSTUHR

von

Johann Georg Engelshalckh in Friedberg bei Augsburg.

Mit Spielwerk und ehemals mit tanzenden Figuren.
Um 1680.

Aus der Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften in München.





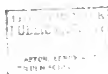
49

ASTRONOMISCHE STANDUHR

von

Johannes Martinus in Augsburg.

Um 1675.





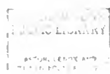
50

ASTRONOMISCHE STANDUHR

von

Christoph Schöner in Augsburg.

Um 1680.





57

PRUNKUHR

Gegenstück zu Nr. 58. Tafel XVII.

Um 1710.

Aus den Kölnischen Zimmern der Kgl. Residenz in München.



58

PRUNKUHR

von

Christoph Schöner in Augsburg.

Gegenstück zu Nr. 57. Tafel XVI.

Um 1710.

Aus den Kölnischen Zimmern der Kgl. Residenz in München.



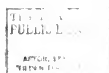
Zu Nr 58. Tafel XVII.

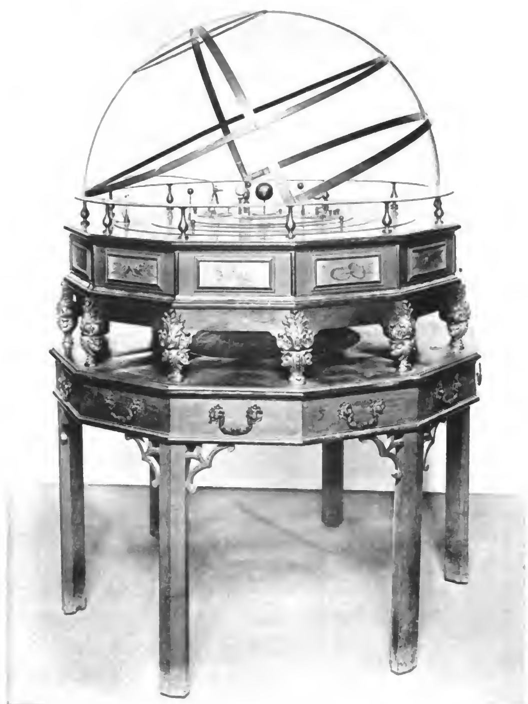
ZIFFERBLATT DER PRUNKUHR

von

Christoph Schöner in Augsburg.

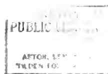
Um 1710.





50

PLANETARIUM
von
George Adams in London.
Gegen 1720.


PUBLIC



76

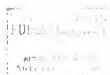
KUNSTUHR MIT SPIELWERK

von

Benedictus Firstenfelder in Friedberg bei Augsburg.

Um 1725.

Aus der Kgl. Residenz in München.







83 115

KASTENUHREN.

Gegen 1730.

Aus dem Kgl. Appellgerichte in Freising.

Gehäuse um 1775. Zifferblatt um 1710.

Aus dem ehemaligen Landschaftsgebäude in München.



100

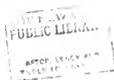
PLANETARIUM

von

Johann Georg Nestfell in Wiesentheid in Unterfranken.

Vom Jahre 1759.

Aus der Physikalischen Sammlung der Kgl. Universität in Würzburg.


PUBLIC LIBRA..



111

KUNSTUHR

von

Johann Martin Arzt in München.

Mit astronomischen Angaben, Spielwerk und laufenden Figuren.

Um 1765.

Aus der Herzog-Maxburg in München.

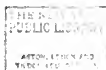


135

KASTENUHR.

Zifferblatt bezeichnet: „Georgius Ignatius Wisnpaindtner ab Eichstett"
Gehäuse gegen 1810. Zifferblatt um 1700.

Aus dem Schlosse des Herzogs von Leuchtenberg in Eichstätt.



HM